ALEXANDRI PICCOLOMINEI IN Commentarium. De certitudine Ma/thematicarum ſcientiarum Præfatio.

MATHEMATICAS demon/
ſtrationes, in primo eſſe ordine
certitudinis (Ferdinande Illuſtriſ/
ſime) teſtatur Auer. 2. Metaph.
cõ. 16. ſuper illis verbis Ariſt. vi/
delicet. Certitudo mathematica
non in omnibus expetenda. Quã
quidem Auer. authoritatem, omnes ferè latini, quos
ego viderim, veluti ex antiquioribus, Diuus Alber/
tus, Diuus Tho. Marſilius, & Egidius; ex recentiori/
bus vero, Zimarra, Sueſſanus, Acciaiolus, & pleriq;
alii; ſi quando in eam inciderunt, vno ore, quaſi alius
alium ſequẽs, ita interpretati ſunt, vt propterea Auer.
illud aſſerat, quia Mathematicus ex notioribus & no/
bis & naturæ demõſtrat: quippe qui vel ſolus, vel ma/
xime, demonſtratione illa, quam potiſſimam appel/
lant, vtatur: quã ſcilicet ſimul, & quod effectus ſit, &
cur ſit liquido innoteſcit. Ego vero, quãuis in ado/
leſcentia mea, tantorum virorum authoritate ductus,
in eorum opinionem, atq; huius loci interpretationem
deſcenderim: deinceps tamen, dum mathematicas di/
ſciplinas aſſidue verſans, intimius pertractaui: tantum
abeſt, vt in ſententia diutius permanſerim: vt nõ ſo/

Digitized by Google

ſum demonſtrationes Geometrarũ, reliquorumq; mathematicorum, non eſſe illas potiſſimas, ſed ne vix ad illas accedere, exiſtimauerim. Verum enimuero, hanc meam ſententiam, quamuis mihi conſtantiſſime probaretur, ac quampluribus rationibus fulciretur, in me ipſo tamen, ne quid, quaſi παράδοξον à me dictum videretur, eouſq; comprimendam duxi, donec Proclum ipſum, hoc idem ſentire cognoſcens, maxima animi lætitia affectus, teſtem tam locupletem nactus, id ipſum dehinc clara voce frequenter aſſerui, & à peripatetica Philoſophia, non eſſe alienum, rationibus atq; authoritatibus, demonſtraui. cuius quidẽ ſententiæ me fuiſſe, teſtes quamplures doctos viros adducere poſſum, quibus hæc eadem ſentẽtia nunc probatur. Atq; hoc illud eſt, quod tibi ſæpe (Ferd. Illuſtriſſime) in lectionibus noſtris, affirmauimus: & quod nunc in hoc commentariolo, declarare nobis eſt animus. In quo, duo proponimus peragenda. Primum & rationibus & authoritatibus, demonſtrare intẽdimus mathematicas demonſtrationes, non eſſe illas potiſſimas, quas in Poſt. anal. conſtruit Ariſtoteles. ſecundo vero loco, ne propter hoc labefactare videamur Auer. ſententiam in. 2. Metaph. iam allegatam cauſam aſſignare eſt animus, qua Mathematicæ diſciplinæ, in primo eſſe gradu certitudinis dici poſſint. Hæc igitur, quæ dixi, eſt noſtra intentio in hoc tractatu. ſed vt commodius hæc fieri poſſint, breuiſſime primum explicandum erit, quæ vis, quod opus, quæ

materia

materia ſit mathematicarum ſcientiarum, quæ in illis principia, quæ problemata, quæ theoremata, & horum partes, necnon quid in illis ſit reſoluere, quid componere, & alia id genus. Quæ quidem omnia, quam optime declarari poterunt, ſi primum de demonſtratione ipſa, & eius medio, ac potentia, quædam ſtrictim perſtringentur. Verum ante omnia, quædam ad rem logicam pertinentia, pauciſſimis verbis, vt melius dehinc intentio noſtra declarari poſſit, altius ſumenda ac confirmanda ſunt. Quoniam igitur, quæ vltimo loco intẽdimus, primo exequi debemus, vt dicit Ariſt. 3. de Anima. 49. &. 2. phy. 89. rem ipſam hoc ordine aggrediemur.

De ſcopo, ſiue fine logicæ facultatis. Cap. Primum.

PHILOSOPHIA (quæ ſapientiæ quã artem vitæ appellat Cicero amor eſt) vel diuinarum atq; humanarum rerum cognitio ſit: vt ait Plato, vel ars artiũ, & ſcientia ſcientiarum, vt Ariſt. placet, vel animi tandem medicina, vt dicit Cicero, profectò hominis perfectio exiſtimanda eſt. cuius quidẽ Philoſophiæ, cũ ſit officium, hominem ipſum omnino perficere, homo autem ad duo potiſſimum ad contemplandum & agendum, natus ſit, quorum alterũ ex cognitione veri, reliquum ex cognitione boni, acquiri tantum poſſit, ſequitur

neceſſario,

neceſſario, duas ipſius philoſophiæ primarias eſſe partes, quarum altera circa verum, in cognitione rerum tum diuinarum, tum etiã earum quas in naturæ gremio occultatas, indagare ratio poteſt: reliqua vero circa bonum ipſum, in adminiſtratione Rerump. atq; domeſticarum, necnon in ipſa prudenti, temperata, iuſta ac forti ratione ſciendi, verſari debet. Verum quoniam, ita natura inſtitutum eſt, vt bonum & verum ita occultentur & lateant in latebris, vt à mente hominis, corporeis illigata vinculis, ſyncere ac dilucide inueniri, ac dinoſci poſſe difficillimũ videatur; hinc eſt quod ſummi viri, hanc difficultatem videntes, ac ſuperare cupientes, facultatem quandam, ſiue artẽ inuenerunt, quà inſtrumentum quoddam conſtrui poſſet, cuius auxilio, Philoſophia ipſa, veritatem à falſitate, bonitatem vero à malitia, diſtingueret, & ſeparaset. quam quidem facultatem, quia circa illa verſatur, quæ vt dicit Ammonius in prima Sectione Perierm. non à natura ipſa, ſed habito reſpectu ad res ipſas, à cogitatione, ſiue à ratione noſtra, hoc habent quod ſunt, Logicam appellarunt. Cuius ſcopus, finis, ſiue intentio, vel (vt Latini vocant) ſubiectum principale, ſyllogiſmus eſt, & præſertim demonſtratiuus, teſte Alex. in Prior. anal. & Philop: in poſt. anal. ſed quamuis illuſtres hos teſtes non haberemus, ratio tamen id ipſum doceret. Nam tametſi, teſte Euſtratio in. 2. poſt. quatuor ſint methodorum genera, quibus omnis diſciplina ſcientifica tractari poſſit, diffinitiuum ſcilicet, de-

V monſtratiuum,

monſtratiuum, diuiſiuum, atq; reſolutiuum, ſub quo, cōpoſitiuum etiam, ad quod refertur, intelligendū eſt: ac cum iccirco, iſtorum omnium Ariſt. mentionem fecerit, nihilominus ad demōſtratiuum, tanq̃ ad primarium quoddam, cætera genera referuntur, atq; illi opitulantur. Quod enim reſolutio ac compoſitio, demonſtrationis gratia ſint, diuiſio vero ſimul cum illis ad diffinitionem dirigatur, non eſt qui neget. Auer. in 4. phy. 2. & 6. metaphy. primo, ponit inter regulas dantes diffinitionem, viam componendi & diuidendi. quod vero, diffinitio etiam demonſtrationis tantū cauſa, in Logica tractanda ſit, vidi aliquos in Patauinis circulis dubitare. Videntes enim quòd tot quæri debēt, quot ſciri poſſunt, quatuor ſcilicet, vt ait Ariſt. 2. Poſt. videlicet, an res ſit, quid ſit, quod ſit, & cur ſit: quorū tria auxilio demōſtrationis, teſtibus Philop. & Euſtr. 2. Poſt. abſolui poſſunt, reliquum quid res ſit ſcilicet, ſola diffinitione cognoſci poſſe exiſtimarunt. & iccirco, in dictis circulis, defenſare quandoq; conabātur quod Ariſt. primaria intentione, ne diminutus eſſet, pertractaſſet in 2. poſt. de diffinitione, ne tam quæſitum q̃ ſcitum quid res ſit, intactum relinqueretur. & ex hoc correlarium educebant, ſcopum ſiue ſubiectum principale in libris Ariſt. ad rem logicam pertinentibus, non eſſe demonſtrationem, vt Alex. Philoponus, Ammonius, & Simplicius opinantur, ſed quippiam commune ad demonſtrationem & diffinitionem orationē ſcilicet vel quodcunq; ſit illud. Quod autē verum ſit, quod Ariſt. 2.

poſt. de diffinitione primaria intentione pertractet, ad/ ducunt teſtimonium (vt ipſi credunt) Alexandri, moti (vt reor) verbis Euſtratii. 2. poſt. à principio. Equi/ dem non poſſum non mirari quamplures ad corrobo/ randas ſuas opiniones, ſæpe authoritates adducere, non ſatis perpenſas atq; enucleatas. quemadmodum euenit in hac re. non enim ſatis ponderarunt verba Euſtratii, qui ſtatim ab initio dicit quod Alex. aſſeruit Ariſt. 2. poſt. de diffinitione pertractare, & hoc nullus negat. quod autem hoc faciat Ariſt. primaria intentione & per ſe, non dicit: immo oppoſitum aſſeuerat de Alex. Eu/ ſtratius. in eadem enim pagina verſus finem, mentem interpretatur Alexandri, & hæc ſunt verba Euſtratii, ἐντεῦθεν δὲ δῆλον καὶ τὸ παρὰ Ἀλέξανδρον λεγόμενον, τὸ τοσοῦ- τον διδάσκειν περὶ τοῦ ὅρου, ὅσον ἀνήκει τῇ ἀποδεικτικῇ. Præterea, quomodo conſtaret ſibiipſi Alex. ſi id ibi aſſeruiſſet quod ipſi volunt? In prior. n. anal. aperte aſſerit, ſcopum atq; ſubiectum Logicæ, demonſtratio/ nem eſſe: quod profectò non eſſet verum, ſi alicubi in Logica Ariſt. de diffinitione ea ratione quà diffinitio eſt, pertractaſſet. Conſentiunt igitur Græci omnes Interpretes quod in. 2. poſt. diffinitionem Ariſt. ea tan tum ratione explanauerit quà medium eſt in demõſtra/ ne potiſſima, quæ tantum per ſe intenditur in tota Lo/ gica. Concluditur ergo demonſtrationem totius Lo/ gicæ eſſe ſcopum, ſiue intentionem, vel (vt Latini di/ cunt) ſubiectum principale: hæc enim re ipſa vnũ ſunt, modo tantum differunt, vt haberi poteſt ex Auer. in

præfatione magna, & etiam ex Simplicio, qui in proœmio Phyſ. dicit ſcopum librorum de auſcultatione naturali, eſſe tractare de principiis rerum naturalium: quæ quidem principia ſubiectum illorũ librorum à Latinis appellantur. ſicut etiam ſubiectum lib. de Cœlo, dicitur eſſe, exempli gratia, corpus ſimplex, quod tamen ſcopi, vel finis nomine à Simplicio nuncupatur. Illud autẽ, quod libri alicuius, vel ὑποκείμενον vt Alex. in prior. anal. vel ὕλην vt Ammonius, Proclus, & Simplicius vocare ſoliti ſunt, à Latinis ſubiectum, circa quod, vel adæquatum nuncupatur. conuenientius autem nuncupari poſſet. ſed re intellecta, faciles (vt ait Cic. in lib. de finibus) in vocabulorũ vſu eſſe debemus. Quæ ſit autem Logicæ materia, inferius declarabimus. Ad propoſitum igitur redeuntes, Logicæ totius finem, ex Græcorum cõſenſu, eſſe demonſtrationẽ aſſeueramus.

Sed dubitabit forte quiſpiam, ſi ad cognitionem dirigendam complexorum, eſt tradita ab Ariſt. demonſtratio, nonne pro perfecta incomplexorum notitia, tradi debebat etiam inſtrumentum quoddam? quod, cum demonſtratio eſſe nõ poſſit, ſed ſola ſit diffinitio, ad quem nam artificem, ſi non ad Logicum, de illa quatenus diffinitio eſt, nulla habita demonſtrationis ratione, pertractare pertinebit?

Cui facillimè reſponderi poteſt. primo non eſſe Logicæ facultatis munus de diffinitione, complete ac quatenus diffinitio eſt, ſermonem facere, niſi tantum per accidens, quatenus ſcilicet eſt cauſa & mediũ in demonſtratione,

ſtratione. Quod & ratione, & authoritate muniri poteſt. authoritate quidem Philop. & Euſtr. ſuper. 2. poſt. nec non Alex. ſuper. 6. Top. á principio. qui omnes aſſeruunt ad Logicum huiuſcemodi tractationem per ſe non pertinere, niſi eo reſpectu, quó diximus. Idem aſſerit Alex. ſiue Michael Eph. 7. & . 8. Metaph.

Præterea ratione etiam confirmari poteſt. quoniam cum Logica (vt Græci Peripatetici aſſerunt) non pars quædam Philoſophiæ ſiue ſcientia, ſed Philoſophiæ tantum, inſtrumentum dici poſſit, cuius auxilio tanquã regula quadam ad verum tum contemplabile, tum practicum dinoſcendum, vtraq; Philoſophiæ pars dirigenda ſit: neceſſario ſequitur, quod ad huiuſmodi munus obeundum, diffinitio ipſa per ſe ſumpta, nihil prodeſſe valens, ad Logicam facultatem non attinebit. diffinitio enim incomplexorum eſt terminorum, quorum nihil dicit verum neq; falſum, vt aſſerit Ariſt. in Præd. & in Perierm. & Ammonius ibidem. nam verum & falſum, vt eodem in loco dicit Ariſt. in affirmatione & negatione conſiſtit, in intellectu ſcilicet coniungente vel ſeparante: diffinitio vero nihil aſfirmat, vel negat, vt aſſeuerat Ariſt. primo Poſt. vbi etiam Themiſtius manifeſtiſſimè idem oſtendit. Auer. etiam dicit quód notitia diffinitiua eſt incomplexa non affirmans neq; negans. Et ideo vocatur ab eodem Auer. talis notitia, conceptio. Cum igitur, Logicæ officium ſit, conſtruere inſtrumentum ad hauriendam veritatem in Philoſophia (vt ait Philop. primo Poſt.) id vero præſtare non

poſſit

Digitized by Google

poſſit diffinitio, ſi ad demonſtrationem non referatur, ſequitur ad Logicum illam, niſi per accidens non pertinere. Si vero quæritur, ad quem nam artificem? reſpondebo cum Philop. & Euſtr. ſuper. 2. Poſt. & cum Alex. ſuper. 6. Top. à principio. qui omnes aſſerunt manifeſtiſſimè, munus hoc eſſe ipſius Metaphyſici. Dicit. n. ibi Alex. quòd quæ ſit natura & vis diffinitionis, & an plura genera & vna differentia, accipi debeant in diffinitione, vel econuerſo, & quorum per ſe ſit diffinitio, & quorum per accidẽs, ad Metaphyſicum pertinet pertractare. Quid clarius? quid apertius? ſed quare adduco Alex. ſi Ariſt. ipſum afferre poſſum? qui. 7. Top. Cap. 2. dicit quòd tractare exacte de diffinitione, quatenus diffinitio, non pertinet ad Logicum; ſed ad alium artificem; & exponit Alex. ad Metaphyſicum. hæc enim ſunt ibi eius verba. ἡ ἀκριβὴς περὶ ὅρων πραγματεία, τῆς πρώτης φιλοσοφίας ἐστί. poteſt ne hoc dici manifeſtius? & hoc quidem exequitur Ariſt. in. 7. Metaph. & id non abſq; ratione. naturas enim & ſubſtantias in rebus complicatas, per diffinitionẽ explicare, eſt opus primi Philoſophi, non autem cæterarum ſcientiarum, niſi per accidens: diffiniunt enim propria ſubiecta, & eorum partes, & paſſiones, quatenus ſcilicet, auxilio illarum naturarum explicatarum, paſſiones de ſuis ſubiectis, oſtendi poſſint, quod in ſcientiis ipſis primario loco quæritur atq; intenditur. & hæc de Logicæ totius fine, ſatis ſint.

De

BIBLIOTECA NAZ. ROMA VITTORIO EMANUELE

Digitized by Google

De materia eiuſdem Logicæ facultatis. Cap. Secundum.

AD materiam autem eiuſdem Logicæ, accedentes, primo per materiam alicuius facultatis, intelligimus id, circa quod verſatur artifex ille. exempli gratia in arte lignaria, intentio artificis ſiue ſcopus eſt arca vel lectulus, materia vero lignum ipſum. in ſcientia vero de vita & moribus, fœlicitas ſcopus eſt, materia vero operationes ipſæ humanæ volũtariæ, ſiue quippiam tale. ſic in Logica, cum ſubiectum principale vel ſcopus ſit demõſtratio, vt declarauimus, materiam dehinc eſſe dicimus, ſecũdos quoſdam conceptus rerum, à cogitatione & ratione noſtra informatos, quos Latini interpretes, ſecundas vocant intentiones, quas non nomine materiæ, ſed ſubiecti adæquati, vel circa quod, (vt verbo vtar Burlei) Logicæ facultatis intelligunt. Græci vero ὕλην appellant: quamuis Alex. in præfatione Prior. ὑποκείμενον etiam appellauerit. ſed dummodo conſtet res ipſa, de vocabulis ne ſimus ſoliciti. Quod autem ea, quam diximus Logicæ ſit materia, Simplicius, Ammonius, Philoponus, Auerroes, Boetius, & ferè omnes confitentur. non. n. inficiari poteſt huiuſmodi intentiones ſecundas, ſi non eodẽ vocabulo, ipſa ſaltim re, Ariſtoteli probatas eſſe, quippe qui frequentiſſime, ipſum dici diſtinguit ab ipſo eſſe, & nunq̃ in tota Logica de rebus ipſis, quatenus primo conceptu

concipiuntur,

concipiuntur, propoſitiones ſuas aut concluſiones facit,
niſi forte per accidens, vt in quibuſdam locis, & præ/
ſertim in Præd. vbi de illis ſimplicibus tractare videtur,
ex quibus dehinc nullas in Logica propoſitiones, nul/
lasq; concluſiones conficit, & quorum affectus & pro/
prietates in ipſis prædicamentis conſyderat, quæ ea ra/
tione quà res ſunt, illis competere videantur. Verum
longe aliter ſe res habet. Ariſt. enim in Prædi. de ſim/
plicibus illis conſyderat, quatenus ordinabilia ſunt in
ratione ſuperioris & inferioris, hoc eſt, vniuoce prædi/
candi & ſubiiciendi: & oſtendit quòd res ipſæ in aliquã
ipſarum decem rationum prædicandi, neceſſario redi/
gendæ ſunt: vnde haberetur quòd in iſtis decem coor/
dinationibus, res ipſæ, ſecundum aliquem gradum ip/
ſorum vniuerſalium à Porphirio poſitorũ, reperirentur,
& hoc facere erat maximè neceſſarium. Nam quá ra/
tione quæſo quæcũq; in reliqua Logica declarauit Ari/
ſtoteles fulcirẽtur, niſi huiuſmodi rerum ordines in ra/
tione prædicandi, & ſubiiciendi, ſiue antecedendi &
conſequendi, non diſtinxiſſet? ad quid prodeſſet do/
ctrina de medio ſyllogiſmi inueniendo in primo Prio/
rum, quæ in conſequentibus, antecedentibus, & repu/
gnantibus fundatur ſolum, ſi res ipſas in ſuas Prædicã/
di acies, & ſub propriis ducibus ſingulas conſtituere
ignoraremus? Quomodo in modos & figuras, ſyl/
logiſmi redigerentur? quomodo perficerentur, reſol/
uerentur? quà nã via auxilio diuiſionis medium in de/
monſtratione venari poſſemus? quò tãdem pacto, vel

dialecticorum problemata per ſua loca dirigerentur, vel tota demum Logica ſtare poſſet, ſi ratio ſuperio/rum, inferiorum, continentium, contentorum, prio/rum, poſteriorum, prædicatorum, & ſubiectorum, ob ſemotionem Lib. Prædicamentorum, ignoraretur: in quo quidem libro, res, ſub ea logica ratione quam di/xi, in ſuas claſſes rediguntur. & dum hoc fit, neceſſe eſt, tum ipſarum rerum, tum illarum etiam affectuum mentionem facere, propterea quod alia ratione aut via, prædicationum gradus percipere non potuiſſemus, niſi ex quibuſdam affectibus rerum, ad perceptionem, ra/tionis, magis vel minus prædicandi, & ſubiiciendi, qua ſi quibuſdam exemplis manuduceremur. & hæc eſt ra/tio cur Ariſt. in illo libro, multa ex opinione Architæ quæ tunc vigebat, locutus ſit. ſatis enim erat Ariſtote/li, ad rationem & coordinationem illam quam diximus, nos deducere, & in hac ſuammet propriam doctrinam tradere: de affectibus vero rerum, quia non erat ille lo/cus, propriam ſententiam ad aliũ locum, & tempus dif/ferens, ea tantum dixit, quæ tunc manifeſtiora erant, ſatis ſibi exiſtimans fore, ſi eorum adminiculo, ad pri/mariam ſuam in illo libro intentionem, deduceremur. Sed de his nimis multa; præſertim cum in lectionibus noſtris ſuper lib. præd. (Ferdinande Illuſtriſſime) quã plura dixerimus, ad hanc firmiſſimam veritatem perti/nentia, Ariſtotelem ſemper ex Ariſtotele declarantes, ac clariſſimè oſtendentes, ſecundas has intentiones eſ/ſe materiam ipſius Logicæ, quas non ſolum ex Græcis

Ariſt. interpretibus, eſſe peripateticas, ſed Ariſt. ipſum ſapere demonſtrauimus. & inter cætera Interpretum loca, Ammonii locum adduximus, in prima ſectione Periherm. ſuper illis verbis. Deinde quid negatio &c. quò loco nihil apertius eſſe poteſt. Præterea eaſdem intentiones rationibus euidentiſſimis defenſauimus, multaq; de ipſo vniuerſali diſſeruimus. Vniuerſale. n. incomplexum in vniuerſale in multis & in vniuerſale poſt multa diſtinximus, ex ſententia quidē Alex. in primo lib. Quæſt. naturalium, vbi etiam ſecundæ illæ intentiones maximè innoteſcunt, & præſertim Cap. XI. & ad quē quidem intellectum vel agentem vel poſſibilem, pertineat hoc vel illud vniuerſale, longo ſermone expoſuimus. Plura etiam poſſunt de primis & ſecundis intentionibus legi non inutilia apud Io. de Ianduno in Quæſt. Metaphy. Quæſt. ſcilicet. 24. Libri ſeptimi. vbi de vniuerſali pro re ſubiecta pertractans, diſtinguit primas & ſecundas intentiones. & quamuis quibuſdam vtatur nominibus, ipſi Ariſtoteli non familiaribus, tamen verborum ſententia Ariſt. ipſum ſapit. Verum quia non ſpectant hæc ad præſentem noſtram intentionem, dimittantur. & de materia ipſius Logicæ hæc dicta ſufficiant.

De

De diuiſione, & reſolutione logica, ac de partibus eiuſdem Logicæ tum inueniendi, tum iu/ dicandi. Cap. Tertium.

QVONIAM autem, quatuor diximus eſſe inſtruméta, quibus diſciplinæ ipſæ ſcientificæ perficiuntur, vna primaria, Demon/ ſtratio ſcilicet, reliquæ propter illam, diui/ ſio videlicet, diffinitio, & reſolutio: cum hoc ipſum de diffinitione, ad demonſtrationem ſcilicet referri, ſatis ſuperq; declarauerimus; reliquũ eſt, de di/ uiſione & reſolutione idem oſtendere. Quod ergo primum, diuiſio ad demonſtrationem referatur, præter quam quod Euſtr. in principio. 2. poſt. apertè id decla/ rat, ex hoc etiam liquidò oſtendi poteſt, quod Ariſt. 2. poſt. Cap. quinto. aduerſus Platonicos diſputans, qui via diuiſiua, diffinitiones concludere conabantur: oſten dit viam illam inſufficientem, & imperfectam ad aliquid penitus concludendum. dehinc in Cap. 14. omnem diui dendi vim ponderans, apertè aſſerit diuiſionem ſi recto ordine ſit, non parum conferre ad diffinitionem venan/ dam, non tamen illam penitus demonſtrare. ſuper quo loco multa vtilia in hanc ſententiam dicuntur à Themi/ ſtio Cap. 23. 2. poſt. & ab Auer. cõ. ma. eiuſdem. 2. Cum igitur diuiſio, diffinitionis gratia ſit, diffinitio ve/ ro ad demonſtrantionem dirigatur, vt oſtenſum eſt, ſe/ quitur quod & diuiſio ipſa ad eandem demõſtrationem ſit referenda.

Digitized by Google

De reſolutione vero & compoſitione, quis eſt qui dubitet, quin demonſtrationē ipſam reſpiciant. Nam quicquid dicant de reſolutiua via Bagolinus, & Zimarra, certum eſt, quod ſi ſequi volumus Philoponum, Auer. & Euſtr. in. 2. poſt. & Alex. in præfatione Priorum, dicendum erit, quod cum reſolutio oppoſito modo ſe habeat ad compoſitionem, reſolutio ipſa Logica (omiſſis omnibus reſolutionibus naturalibus, à quibus & logica reſolutio metaphorice forte dicitur) multiplex quidem eſt. reſoluere enim logice dicūtur ii, qui ſyllogiſmos compoſitos in ſimpliciores redigunt, & qui ſimplices in ſuas propoſitiones, ex quibus confecti ſunt: necnon qui imperfectos reuocant ad perfectos: Quinetiam & ii, qui propoſitos quoſq; ſyllogiſmos, in proprias eorum figuras diſponunt ac reducunt. ex quibus quidem modis omnibus, & præſertim ex hoc poſtremo libri Priorum reſolutorii nuncupantur.

Aliæ etiam ſunt reſolutiones logicæ, vt dicit Euſtr. veluti ſi à minus vniuerſalibus ad vniuerſaliora, quaſi à cōpoſitioribus ad ſimpliciora aſcēdentes, ad prima genera tendimus: quā vtendū eſſe docet Ariſt. in. 2. Poſt. in diffinitionibus inueſtigandis: vnde vt aſſerit idē Euſtr. liber ille. 2. poſt. reſolutorius iure optimo inſcriptus eſt. Præterea & illi reſoluunt etiam, teſte eodem Euſtr. qui ex effectibus ad cauſas, ratiocinando procedunt. de quā reſolutione, quæ à quibuſdam demonſtratio quia nuncupatur, pertractat Ariſt. primo Poſt. Cap. x. Cuilibet autem dictarum reſolutionū, ſua peculiaris reſpondet

det

Digitized by Google

det compoſitio. reſolutio enim, compoſitorum eſt reſo lutio. compoſitio vero reſolutorum compoſitio, vt cui libet parum in literis exercitato patere poteſt.

Alia tandem eſt logica reſolutio, quæ quia Mathe/ maticis magno vſui eſt, Mathematica etiã dicitur: qua concluſionem vltimam in ſuas præmiſſas, & præmiſſa/ rum præmiſſas, eouſq; reſoluimus, donec ad quædam prima confeſſa deuentum ſit. de qua reſolutione loqui tur Ariſt. in primo Poſt. & præſertim Cap. 9. quãdo di/ cit reſolutionem faciliorem eſſe in Mathematicis q̃ in Dialecticis. & ibi Themiſtius Cap. 26. hanc reſolutioné, ſibiq; oppoſitam compoſitionem declarat: necnon Phi/ loponus ſuper eodem loco multis & claris verbis, Geo/ metrarum huiuſmodi reſolutionem ad viuum reſecat, de qua inferius ſufficienter pertractabimus. In præſen/ tiarum vero, hoc conſtanter concludi poteſt, primum librum Poſt. authore Philopono, ab huiuſmodi potiſ/ ſimum reſolutione inſcriptum iri. quippe quæ demon/ ſtrationis iudicium maximè præbet. Nam cum teſte Alex. ſuper Elench. necnon Boetio & Cicerone in quar to de finibus, duæ ſint partes, quibus omnis ratio logi/ ca compleatur, vna inueniendi, altera diſſerendi ſeu iu/ dicandi, hanc ante Ariſt. via potiſſimum diuiſiua, vſi ſunt quamplures: reliquam vero Ariſt. ipſe gloriatur in Elench. vel ſe adinueniſſe, vel ſaltem perfeciſſe. ve/ rum vt omnes perfectionis numeros contineat ipſa logi/ ca, ambas iſtas partes, ſibi poſtulat. nullus enim de re quapiam poterit vel diſſerendo, vel demonſtrando, iu/

dicium

Digitized by Google

dicium ferre, niſi inuentis prius argumẽtorum mediis, quibus iudicatio fulciatur. rurſus, niſi reſolutione auxiliante, iudicare argumenta iam inuenta, non ignorauerit, in deceptionis laqueos facillimè paratus erit. Hanc Logicæ diſtinctionẽ in inuentiuã & iudicatiuam, optimè declarat, cum exẽplo de regula Architectorum, Rodulfus Agricola primo Lib. de inuẽtione Cap. 2. Quilibet igitur artifex, non ſolum demonſtratiuus, ſed etiã Dialecticus & Sophiſta, vtriſq; iam dictis Logicæ partibus, indigebit, velut apud Ariſt. patere poteſt, qui in Prior. anal. non ſolum de iudicio, ex multiplici reſolutione habendo, pertractat, dum figuras, modos, conuerſiones, & ſyllogiſmorum reductiones declarat; ſed etiam de medio ipſo inueniendo. In Poſt. vero de his quæ ad iudicium pertinent, in primo Libro diſſerit lõgo ſermone, dum præmiſſarum conditiones exponit, principia, & paſſiones diſtinguit, cæteraq; id genus. In prima vero ſecundi parte, circa diffinitionem, hoc eſt circa medium demonſtrationis inueniendum, & inueſtigandum laborat, vt manifeſtum eſt. In Topicis autem, quæ in primo Libro tractantur, pro maiori parte ad iudicium attinent. de probabilibus enim propoſitionibus, hoc eſt de præmiſſarum dialecticarum cõditionibus, diſputat diligenter. reliqui autem Libri vſq; ad octauum, in locis ipſis, hoc eſt in ſedibus argumentorum, pro eorum inuentione, ferè omnes conſumuntur. octauus etiã pertinet ad iudicium, vt patet, & vt etiã Alex. in octaui præfatione exponit. Hoc idem in Elenchis videre

poteris.

Digitized by Google

poteris. Verum enimuero, quamuis res ita ſe habeat, non tamen omnes iſti Libri vel inuentiui, vel reſolutiui inſcribuntur, ſed ex maiori & difficiliori parte titulos ſortiuntur. In Lib. ii. de ſyllogiſmo vniuerſali, & in Lib. Poſt. minor pars, & illa facilis, medii continet inuentionem. nam in Prior. ex inſpectione conſequentiũ, antecedentium & repugnantium, medium poſſidetur: pro iudicio autem confecti iam ſyllogiſmi, multiplici indigemus reſolutione, vt declarauimus. In Poſt. vero ſimiliter. nam cum plures non poſſint eſſe ſedes mediorum demonſtratiuorum, ſed vna tantum, ipſa ſcilicet paſſionis cauſa immediata, quæ eius diffinitio eſt, breuibus de hoc ſe expedit Ariſt. cauſamq; dicit eſſe medium, hoc eſt diffinitionem ipſam. in iudicanda autem ipſa demonſtratione eiuſq; præmiſſis, quantus labor ſuſcipiendus ſit, declarat ipſe Ariſt. in toto primo Libro, & poſtrema ſecundi parte. non immerito igitur, reſolutorii ii Libri omnes nuncupantur. In Topicis vero, oppoſito modo ſe res habet. facile enim eſt iudicium, quò dummodo præmiſſæ probabiles videantur, nihil amplius poſtulatur. in inuentione autem infinitus penè labor eſt, dum omnia loca, in quibus latere medium poſſit, percurrenda ſunt. & ideo illorum Librorum inſcriptio, inuentionem ſapit, non reſolutionem, vt manifeſtum eſt. Et idem ferè, de Elench. Libris dici poſſet, quãuis eius inſcriptionis alia aſſignetur cauſa.

Sed dubitabit fortaſſe quiſpiam, qua nam ratione à nobis ſuperius dictum ſit, quod facillimum ſit, locum

illum

illum vnicum, pro medio demonſtrationis aſſignare. nam cum diffinitio illud ſit, profecto in hac tradenda, maxime laborabitur, cum diffinire propter latentiam differentiarum, arduum ſit atq; difficile.

Sed facillimè ſoluitur hæc dubitatio. nam aliud eſt res ipſas diffinire, aliud diffinitionis methodum tradere. hoc enim logicum munus eſt, neq; id ipſum nimis arduum: illud vero valde quidem laborioſum, & ad peculiares artifices pertinet. exempli gratia. Philoſophus naturalis, naturam, motum, tempus, animam, & alia huiuſmodi diffinire debet. Moralis virtutem, & fœlicitatem: & cæteri artifices eodem pacto. Non diſſimili autem ratione, aliud eſt methodum tradere ad media dialectica inuenienda: aliud vero ipſa media inuenire. illud enim logici munus eſt, & non planè facile, cum infinita penè loca præparari debeant: & id facit Ariſt. longo ſermone. reliquum vero, hoc eſt media ipſa in iam præparatis locis, ad diſſerendum inuenire, non ad logicum dialecticum, ſed ad realem dialecticum ad ipſum ſcilicet diſputantem attinet. Duplex. n. eſt Dialectica, vna quæ Logicæ pars eſt, & Topica etiã dicitur: cuius officium eſt methodum tradere, qua de omni propoſito problemate ex probabilibus ratiocinari poſſimus. methodus autem hæc, eſt locorum præparatio nõ vſus. Altera vero, facultas quædam realis eſt, & communis, nulliuſq; ſcientiæ terminis clauſa, methodoq; illa vtens diſſerẽdo: atq; iccirco interrogãs, ad vtrãq; partem contradictionis argumẽtari poteſt. Quapropter

ex

Digitized by Google

ex quatuor quæſitis illis, quorum mentionem fecimus, duo dialectica ſibi tantum aſcribit, an res ſit, ſcilicet & quia ſit. reliqua.n. duo, ita quærunt, vt neq; affirmandi neq; negādi nota reſpōderi poſſit, vt declarat Alex. primo Top. Quamóbrem non iniuria Dialectica ἀντίστροφος ipſi Rhetoricæ ab Ariſt. nuncupatur, hoc eſt, (vt exponit Alex. in Topicis) ἰσόστροφος, circa eadē ſcilicet verſans. vt vero Cic. interpretatur, ex altera parte reſpondens. quam tamen Rhetoricam, in. 2. de Finibus, ex Zenonis ſententia, latiorem ipſa Dialectica exiſtimauit, eó quod latius & fuſius loquātur Rhetores. vtraq; tamen harum facultatum communis eſt, & nullis aliarū facultatum limitibus coarctatur; præterq̃ quod Rhetorica, quamuis de omni propoſito dicere poſſit, cuncta tamen ad ciuilem materiam, dirigit atq; refert. quare non iniuria Ariſt. facultatem illam ex dialectica & ciuili, modo quodam compoſitam, in primo lib. ad Theodectem, eſſe dicit. Ad propoſitum igitur redeuntes, dicimus Topicorū libros, non immerito ab inuentione magis quàm à reſolutione, inſcriptos eſſe: laborioſius. n. eſt, methodum diſſerendi tradere, hoc eſt loca ipſa præparare, quod Logicæ munus eſt, quam locis illis iam diſpoſitis & præparatis vti, quod ad Dialecticum realē, hoc eſt ad ipſum de quolibet propoſito diſſerentem, attinere diximus. queadmodum etiam accidit in Rhetorica, quod ſcilicet præcepta tradere, ad ipſum Rhetorē, artificem quidem rationalem pertinet: præceptis vero vti, iam alterius Rhetoris, realis ſcilicet, hoc eſt ipſius

Digitized by Google

Oratoris, munus eſſe exiſtimamus.

De Demonſtratione, & eius partibus, ſiue ſpeciebus. Cap. Quartum.

POSTEAQVAM tria illa ſcientificarum diſciplinarum inſtrumenta, diuiſionẽ, diffinitionem, & reſolutionem, ad quartum, hoc eſt ad demonſtrationem referenda eſſe declarauimus: reſtat modo, anteq̃ ad rẽ mathematicã veniamus, quædã de ipſa Demõſtratione, vt arbitror, non inutilia, pertractare. Triplicem igitur demonſtrationem reperiet apud Ariſt. qui diligenter primum lib. Poſt. ponderauerit, vnam, quam vocant quia, vel eſſe tantum, aliam, quam dicunt propter quid, ſeu cauſæ tantum, reliquã vero, quaſi ex his compoſitam quæ ſimul & quia & propter quid largiatur, quam potiſſimam nuncupamus. Illa vero, quæ ipſius quia dicitur, dehinc etiam in alias ſubdiuiditur, in demonſtrationem ſcilicet ex effectu, ex ſigno, ex cauſa remota, & forte alias, inter quas ducentem ad abſurdũ, connumerat Auer. primo Cœli. 9ꝭ. Sed his omiſſis ſub diuiſionibus, ad triplicem illã demonſtrationem redeuntes, dicimus ꝙ præterquã quod Ariſt. id in poſt. pluribus in locis innuit, & præcipue in Cap. 2. Sec. Auer. tamẽ apertius id explanãs clara voce aſſerit primo poſt com. mag. 9ꝭ. tres eſſe, iam dictas ſpecies demonſtrationis, idemq; repetit. 2. Cœli. 3ꝭ. Dicit. n. ibi Auer. quòd demonſtratio omnis, à notioribus ad latentiora

procedit

procedit. ſi igitur notius fuerit poſterius, demonſtratio erit quia: & ſi prius, erit abſoluta demonſtratio quæ cauſæ & eſſe dicitur. ſi tandem obſcurior fuerit cauſa rei, quam ſuum eſſe, erit demonſtratio propter quid tantum. Them. etiam. 2. Poſt. Cap. 2. dicit demonſtrationis potiſſime ingenium eſſe vt communi examine, vtramq; cognitionem abſoluat.

Vnde aliqui dubitarunt, an huiuſmodi tres demonſtrationes, ſpecie ipſa diſtinguerentur. nec defuerunt qui demonſtrationem propter quid tantum, aſſeruerunt non differre ſpecie à demonſtratione abſoluta, ſed ſolum per accidens, reſpectu ſcilicet mei vel tui. exempli gratia, ſiquis cognoſcẽs Lunam deficere, cauſam tamen defectus neſciat, tunc qui ad hunc ex cauſa demonſtrauerit, demonſtratione vſus erit propter quid tantum. ſi vero eadẽ demonſtratio ex cauſa, ad aliũ facta fuerit, qui neſciat nunc Lunam deficere: ad hunc demonſtratio potiſſima, & eſſe ſcilicet & cauſæ exiſtimabitur. Cũ igitur eadem numero demonſtratio, reſpectu diuerſorum, & potiſſima, & propter quid tantum. dicenda ſit: ergo per accidens (dicunt illi) & non ſpecie, iſtæ duæ demonſtrationes diſtinguntur.

Contra iſtos inuehitur Zimarra in tabula, ſed nullam rationem adducit, niſi quod contradicunt Auerroi. Memini tamen, Vincentium Madium præceptorem meũ, philoſophum illuſtrem, cauſas ipſas diſtinguendo, rationem illorum diſſoluiſſe. dixit enim quòd cauſarum, aliæ cum effectu conuertuntur, aliæ vero nequaq̃. de-

Digitized by Google

monſtratio vero ex cauſa conuertibili cum effectu, illum oſtendens, poterit modo propter quid tantum, modo potiſſima nuncupari, & in huiuſmodi cauſis, non differunt, ſpecie hæ duæ demonſtrationes, ſed tantum per accidens. In aliis vero cauſis, quæ non neceſſario ducunt effectum, habet locum ſẽtẽtia Auerrois: & hoc eſt ſatis (dicebat ille) ad eorum argumẽtum diſſoluendum. De duabus vero demõſtrationibus, quia, & propter quid, quamuis liquido appareat earum ſpecifica diſtinctio, dicit tamen Auerroes. 8. Phy. 90. quod quando iſtæ duæ demonſtrationes ſimul coniunctæ fuerint, erit ſcientia firmior, quã ſi ex quauis illa tantum haberetur. & ideo aſſerit ibi Auer. quod Ariſt. propter firmiorem doctrinam de primo motore æterno, coniunxit in. 8. Phy, vtroſq; proceſſus. poſtea. n. quam ex motu ipſo tanquã ex effectu demonſtrauerat motorem æternum in mouendo non motum; dehinc quaſi regrediens, ex motore æterno, motum æternum concluſit.

Hæc dicit Auerroes. occaſione quorum dictorum, dubitarunt aliqui, an dandus eſſet huiuſmodi regreſſus in demonſtrando: ita quod habita ex eclypſi, interpoſitione, ex hac deinde eclypſis neceſſario ad firmiorem doctrinam, habenda ſit. Quidam hoc negarunt, hac quidẽ ratione ducti, omnis proceſſus ſcientificus, à noto ad ignotũ progreditur, teſte Ariſt. primo Poſt. Cap. 1. & 2. cum igitur per demonſtrationem quia, ad cauſam deuenerim, illamq; eſſe illius effectus cauſam cognouerim, in. 2. dehinc demonſtratione, propter quid ſcilicet,

Digitized by Google

licet, quid tandem aſſequar? quid amplius notum erit? cognoſcam. n. illum effectum, eſſe effectum illius cauſæ. quod etiam ex primo proceſſu cognoueram, cum ſimul natura ſit cognoſcere cauſam ſub ratione cauſæ, & effectum ſub ratione effectus, propterea quod cauſa & effectus ſub relatione ſunt. vanus erit igitur proceſſuũ illorum alter. Adducunt etiã alias rationes, quæ quia eodem fere tendunt, omittendæ modo ſunt. Aliqui, qui Auerroi addicti ſunt, vt eius ſententiam defendant, ita prædictam rationem conãtur ſoluere, vt coacti ponant quandam (vt ipſi dicunt) negociationem poſt primum proceſſum, quam ego ponderans nunq̃ intellexi, quid ſibi vellet. aut enim illa erit, quidam à priori proceſſus, aut à poſteriori, & quicquid detur in obſcuras ambages inciderimus, vt cuilibet parum in Logica verſato, manifeſtum eſſe poteſt.

Ego vero, in hac difficultate, non quidem parua, ſic regreſſum defenſare ſoleo: vt Ariſt. verba perpendam in primo Elenchorum. vbi dicit, quòd eadem res tranſpoſita, frequenter latere ſolet. quod videtur etiam innuere. 2. Priorum, quando loquitur de ſubſumenda minori ſub maiori. Dicere igitur ad Argumentum, quod quemadmodum eadem eſt re, diffinitionis & diffiniti notitia, præterq̃ quod hæc magis eſt inuoluta, illa expanſior, ſic notitia in regreſſu ex ſecundo proceſſu, quamuis ſit eadem, quæ ex primo, ſit expanſior tamen, & ita clarior. Poteſt etiam & hoc confirmari, ex dictis Simplicii in præfatione lib.

Phy.

Phy. vbi de triplici diffiniti notitia agit. Poſſumus igitur concludere, triplicem illam demonſtrationem, eſſe peripateticam, demonſtrationemq; eſſe potiſſimam, quæ ſimul dat effectum & eius cauſam. Vtrum autem talis cauſa, in demonſtratione potiſſima, poſſit ſub quolibet cauſarum genere, reperiri: & ex cõſequenti, vtrum diffinitio, quamlibet admittat cauſam, inferius aliquantiſper tangendum erit.

De quibuſdam aſſumptis, ad declarandum medium Demonſtrationis potiſſimæ. Cap. Quintum.

RESTAT modo circa demonſtrationem, vnum aliud tantum breuiter perſtringendum: & ſtatim ad mathematicas demonſtrationes accedemus. illud autem eſt, cũ medium vel cauſa in demonſtratione potiſſima, diffinitio eſſe debeat, quænam conuenientior, an ſubiecti diffinitio an paſſionis, pro medio admitti debeat. Equidem (dicam. n. quod ſentio) nunquam potui ſatis mirari, aliquos ex latinis Ariſt. Interpretibus. (Græci enim hoc dicere nõ ſunt auſi) in hanc ſententiam deſcendiſſe, vt aſſererent diffinitionem ſubiecti eſſe legitimum medium in demonſtratione potiſſima (de hac enim nobis eſt ſermo) Præſertim cum non habeant aliquem ex Græcis illuſtribus Peripateticis huius opinionis authorem; nec locum aliquem in Ariſt.

non

non ſolum hoc exprimentem, ſed ne innuentem qui-dem. Et (quod maximum eſt) inter rationes, quas aſ-ferant ſui dicti, nullam tamen adducunt, nec adducere poſſunt, cuius vi Ducē in Philoſophia Ariſt. relinque re ſint coacti. Vt igitur hanc rem minutius reſecemus, anteaquam authoritatibus & rationibus oſtendam paſſio nis diffinitionem, illud eſſe medium quod quærimus; aliqua mihi prius aſſumenda ſunt, & tum rationibus tū ſummorū virorum teſtimonio munienda ac ſtabilienda.

Primum igitur, ſumendum eſſe arbitror, quòd po-tiſſimarum demonſtrationum, præmiſſæ, inter cæteras conditiones, debent eſſe immediatæ. per immediatas autem Ariſt. indemoſtrabiles, & medio vacantes intelli-git, quibus non ſit altera prior. ſeipſum enim declarans dicit Ariſt. primo Poſt. Cap. 2. Idem primum & prin cipium dico; eſt autem demonſtrationis principium, pro poſitio medio vacans. ea vero medio vacat, quà non eſt altera prior. & ideo aliqui voluerunt, quòd Ariſt. per primas, immediatas, vnum intelligeret, qua ſcilicet non ſit prior altera. Harum autem propoſitionum medio vacantium, duo eſſe genera fatendum eſt, vnum illarū, quæ in ſcientiis tanquam ianuæ quædam notiſſimæ ſup ponuntur: veluti ſunt primæ dignitates, poſitiones, ſup poſitiones, poſtulata, & terminorum diffinitiones: de quibus Ariſt. primo Poſt. Cap. 8. pertractat. Alterum vero genus, immediatarum propoſitionum, omnes pro poſitiones continet, in quibus veræ & legitimæ diffini tiones de ſuis dicuntur diffinitis. hoc manifeſte aſſerit

&

& declarat Philop. primo Poſt. Cap. 2. ſuper illis verbis. Propoſitio immediata eſt, cuius non eſt altera prior. vbi inter multa in hanc ſententiam, dicit nihil eſſe indemonſtrabilius tum ipſis dignitatibus, tum etiam diffinitiobus omnibus de diffinitis prædicantibus. hoc idē aſſeuerat idem Philop. p. Poſt. ſuper Cap. 19. Idem aſſerit Auer. primo Poſt. cō. mag. Idem Themiſtius primo Poſt. Cap. quinto. vbi propoſitiones immediatas diſtinguit. Simplicius etiam primo Phy. 8. dicit quod ex diffinitionibus de diffinitis prædicantibus, fiūt demōſtrationes tales, quales ex dignitatibus. quid clarius? Sed quid horum teſtimonio indigemus? ſi eorum Principem habemus Ariſt. qui id expreſſe dicit primo Poſt. Cap. 19. Hoc autem euenit iure optimo. nam aliter idem eſſet quærere cauſam quare diffinitio hominis ineſſet homini, & quare homo eſſet homo. & hæc eſt ratio cur Ariſt. longo ſermone declarauerit, diffinitionum non eſſe demonſtrationem. cum enim demonſtratio ſit per cauſam, diffinitio vero, nullam aliam habet cauſam cur inſit diffinito, quam ſe ipſam, profecto non poterit demonſtratione colligi: ſed tantum adminiculo diuiſionis, ſingulas eius, recto ordine collocamus partes. ſi igitur demonſtrari non poteſt, aliquid alicuius diffinitionē eſſe, quia inter illa medium non reperitur: ergo propoſitio talis indemōſtrabilis, & medio vacans, exiſtimabitur. & hoc eſt primum.

Secundo loco, fatendum eſſe duco, demonſtrationes potiſſimas, de quibus præcipue loquimur in hoc

tractatu,

Digitized by Google

tractatu, quæ ſcilicet dant, quia & propter quid, non ſolum eſſe illas quarũ pręmiſſæ ex illis immediatis & indemõſtrabilibus ſunt, quæ cõceſſæ & cõſtantes in ſciẽtiis ſupponũtur: verũ etiã ex illis aliis, in quibus diffinitiones de diffinitis prædicantur, quippe quæ immediatæ etiam & indemonſtrabiles ſuperius oſtenſæ ſunt. Et in hoc decipiuntur quidam, qui credunt illas ſolum eſſe demonſtrationes cauſæ & eſſe, ideſt potiſſimas, quæ actu, dignitates ipſas, ſiue poſitiones & poſtulata, admittunt in præmiſſas. Quod falſum eſt, rariſſimę.n. tunc veræ demonſtrationes, hoc eſt vna vel altera in qualibet ſcientia inuenirentur, illæ ſcilicet forte, quę ſtatim poſt dignitates primo loco ſequuntur. hoc autem eſſet abſurdum. omnes enim demonſtrationes, quę ex pręmiſſis in demonſtrabilibus dant ſimul quia, & propter quid, verę ad mentem Ariſt. demonſtrationes dici debent: inter quas connumerari debent & illæ omnes, in ſcientia qualibet, quæ ex diffinitionibus de diffinitis prædicantibus, conſtare videntur. Et q̃ hoc ſit verum, videlicet quod demonſtrationes cauſæ & eſſe, quas potiſſimas eſſe intelligo (non enim tradit Ariſt. alias demonſtrationes potiores illis, quæ cauſam & eſſe largiantur) quod igitur ſit verum quod tales demonſtrationes, non neceſſario ſibi aſcribant dignitates actu in præmiſſis; patere poteſt apud Ariſt. in toto lib. Poſt. Primum.n.quãdo exactæ demonſtrationis præmiſſas deſcribit primo Poſt. Cap. 2. illas vocat veras, primas immediatas, priores, notioreſq; ipſa concluſione, & eius cauſas. quarum

Digitized by Google

conditionum nulla neceſſario dignitates ſciētiarum actu poſtulat. quod enim per notiores, priores, veras & cauſas, hoc non poſſit intelligi, non indiget declaratione, cum non ſolæ dignitates ſint tales. neq; id quod dicit de immediatis. per immediatas enim illas intelligit, quibus non eſt alia proximior vel prior, effectui ſcilicet demonſtrando. inter quas, paulo ſuperius, propoſitiones diffinitionum de diffinitis, connumerari poſſe declarauimus. reſtat illud quod dicit, primas, per primas autē ſe ipſum declarans Ariſt. dicit ſe intelligere propria principia demonſtrationis. quod non ſolum, vt dicit Themiſtius, competit propriis ſcientiæ dignitatibus, ſed & omnibus etiam propoſitionibus, quæ cum ſint in ſcientia propriæ, ex nulla etiam priori pendere poſſunt. inter quas connumerandæ ſunt propoſitiones diffinitionū de diffinitis, tales enim ex ſe ipſis pendent, nec cauſam habent ſuæ veritatis aliam, quam ſe ipſas. idem eſt enim diffinitio & diffinitum, vt ſuperius dictum eſt. Omitto quod, vt ex Philop. haberi poteſt, idē intelligit Ariſt. per primas & immediatas, quaſi vna conditio tantum ſit illa. Præterea Philop. pluribus in locis in primo Poſt. aſſerit non oēs demonſtrationes in Geometria & Arithmetica conſtare ex dignitatibus actu, ſed primum forte Theorema vel alterū aut alterum. cæteras autem demonſtrationes, virtute tantum illas dignitates admittere: & tamen conſtat illas non eſſe demonſtrationes, vel quia, vel propter quid tantum; ergo potiſſimæ. non. n. aliæ ſpecies demōſtrationum dantur. Sed hoc an ſit ve-

rum,

Digitized by Google

tum, q; ſcilicet demonſtrationes in Geometria ſint potiſſimæ, inferius melius ponderabimus. Amplius dicit Proclus in .1. Elem. lib. tertio, non omnia Theoremata, vel Problemata Euclidis ex dignitatibus actu conſtare; ſed pauca quædam. non enim concedit Proclus cathenam illam propoſitionum perpetuo conſtantem, vt multi ponunt, non ſatis mathematicas ſcientias poſſidentes. Sed cur in re tam manifeſta, ita laboramus? cōcludimus igitur, demonſtrationem potiſſimam non neceſſario, in via Ariſt. ſibi actu dignitates ſcientiarum poſtulare. niſi aliquis (ſi Deo placet) potiſſimarum demonſtrationum varias ſpecies aſſignabit: ita quod inter potiſſimas, alia ſit q̄ alia potior. quod nullus concederet ſani capitis, cum triplex tantum, prima diuiſione, apud Ariſt. & eius Græcos & Arabes Interpretes, ſit demoſtratio, videlicet, quia, propter quid tantum, & hęc de qua loquimur, cauſæ & eſſe, quam potiſſimam nuncupamus. quæ in quibuſdam cauſis, conuertibilibus ſcilicet cum effectibus, à demonſtratione propter quid tantum, niſi per accidens non diſtinguitur: vt ſuperius longo ſermone, declarauimus. & hæc de ſecundo aſſumpto.

Aſſumo tertio, Ariſtotelem, dum tria dicit requiri ad omnes demonſtrationes, ſubiectum, paſſiones, & principia ipſa, in quorum præcognitione, mentionem facit ipſius quid, per quid tantummodo quid nominis intelligere. quod non ſolum ex ipſomet Ariſt. cognoſci poteſt, qui ſemper hoc ibi vtitur loquēdi modo, quod

Digitized by Google

dictu vel nomine ſignificetur: ſed etiam ex Interpreti-bus ipſis Græcis videri poteſt. qui omnes per quid, diffinitionem quid nominis, non autem quid rei, interpretantur. & hoc non iniuria, nam diffinitiones quæ accipiuntur inter dignitates, & poſitiones ſcientiarũ, teſte Proclò, Philopono & aliis, ſunt diffinitiones quid nominis, non quid rei. Nec alio modo hæc præcognitio accipi poteſt. nam ſi vera rei diffinitio, & ſubiectorum, & paſſionum prænoſcenda eſſet in ſcientiis, fruſtrà ipſum quia, ipſarum paſſionum inquireremus. nam quæſtio quid paſſionis, ſi habetur nota, dat nobis & quia, & propter quid, vt habetur apud Ariſt. 2. Poſt. & inferius id melius perſcrutabimur. ſi ergo paſſionis diffinitionẽ realem, præcognoſceremus: ſimul etiam abſq; alia demonſtratione, eiuſdem inhærentiam in ſubiecto nõ ignoraremus. & ſic ſine demonſtratione ſtatim in qualibet ſcientia erudiremur. Sed in re tam clara, non eſt amplius immorandum.

Quarto, aſſumendum eſt, tres tantummodo, ſpecie & ratione differentes demonſtrationes apud Ariſt. prima diuiſione inueniri, quia. propter quid tantum, & potiſſimã, vt declarauimus. Quare ſi quando apud Ariſtotelem inuenimus aliquam demoſtrationem alia perfectiorem, vel plenioris menſuræ, veluti quando, affirmatiuam perfectiorem eſſe dicit negatiua: & rectam ipſa ducẽte ad impoſſibile veluti primo Poſt. Cap. 21. & 22. huiuſcemodi gradus perfectionis, non ad potiſſimam referri debent: ita quod oporteat dari aliam potiorem potiſſima,

Digitized by Google

potiſſima, ſpecie ab illa differentē. huiuſcemodi.n.menſuræ & perfectionis gradus non variant ipſas ſpecies demonſtrationum. Itaq; quamuis demonſtrationum quia, vel propter quid, aliqui imperfectionis gradus reperiri poſſunt, ſicut in affirmatione & negatione, & huiuſmodi: id pro conſtanti tenere debemus illam demonſtrationem, quæ cauſam proximam, immediatam, & cæteris conditionibus præditam, quas ponit Ariſt. primo Poſt. Cap. 2. habuerit, vocari potiſſimam, & eſſe illam de qua loquimur in hoc tractatu, & quæ modo potiſſima, modo quia, & propter quid, & modo abſoluta, vel ſimpliciter nuncupatur, neq; aliam ipſa potiorem reperire poſſumus, ſpecie ab illa differentem, cum ſuperlatiua à cõparatiuis, excedi nequeant.

Quinto, id etiam aſſumere per opportunum erit: cum quatuor ſint cauſæ, quamlibet illarum per demonſtrationis medium oſtendi poſſe. hæc eſt ſententia clara Ariſt. 2. Poſt. Cap. XI. vbi etiã Themiſtius Cap. 13. id ipſum aſſeuerat ac declarat. necnon Philoponus eodem loco hanc rem ad viuum reſecans, idem concludit. Vnde etiam patet cum illud medium ſit diffinitio, diffinitionem etiam poſſe per omnia cauſarum genera aſſignari. De intrinſecis cauſis nullus dubitat. de extrinſecis vero, Ariſt. ipſe pluribus in locis huius rei author eſt. quemadmodum apparet in diffinitione motus, eclypſis, tonitrui, terræmotus, & aliorum quãpluriũ. & præcipue. 2. Phy. 91. per finem, materiam ipſam concludit. finis autem & efficiens in naturalibus coincidunt teſte Themiſtio.

miſtio. 2. Poſt. Cap. 14. & Philop. 2. Poſt. ſuper Cap. XI. necnon Alex. in Quæſt. natural. Præterea Auer. primo Poſt. 35. contra Alpharabium ſcribens, dicit tandem, quòd contingit in aliquo caſu, cauſas extrinſecas eſſe in diffinitione ponendas. veluti de efficiente, quando effectus in eſſe & conſeruari ab efficiente, dependet. De finali vero, ſi quando ob latentiam atq; indigentiam verarum differentiarum, ex fine, differentia ipſa deſignatur. Concludere igitur poſſumus, quãlibet cauſam, poſſe quandoq; eſſe medium in demonſtratione, & ex conſequenti diffinitiones poſſe ex quolibet cauſarum genere quãdoq; tradi. quod etiam fecit Galenus in diffiniendo pulſu. & hanc ſententiam corroborat etiam id, quod dicit Ariſt. 8. Metaph. 12. & infra. & ita concludimus quintum aſſumptum.

Sexto dehinc loco, aſſumimus, q̃ cum quatuor ſint quæſtiones, an res ſit, quid ſit, quia ſit, & cur ſit: & in omnibus, vt dicit Ariſt. medium quæratur, propterea quod mediũ cauſa eſt, cauſa autẽ in omni q̃ſtione quæritur: ex hoc clare habere poſſumus, quod in paſſionibus, quæ in ſubiectis habent eſſe, & ex eorum formis fluũt: ita ſe habebunt connexæ hæ quæſtiones, vt habito, an ſit, reliquæ omnes abſoluantur. in iis vero, quæ in aliis non habent eſſe, ſed per ſe exiſtunt, id ipſum penitus non contingit. Et hoc eſt, quod dicit Themiſtius. 2. Poſt. Cap. XI. & Philop. ſuper Cap. 9. eiuſdem ſecũdi. Nam (vt Philop. dicit) & Ariſt. ipſe, Quemadmodũ ipſum quia habẽtes. cõtingit ſimul habere propter quid,

quando

Digitized by Google

quando ſcilicet ipſum quia, ex propriis procedendo, & habendo, vt dicit Ariſt. aliquid rei, lucrati ſumus: ſic etiam habentes an eſt, contingit ſimul ipſum quid poſſidere. Cum ergo hoc verum ſit, & in paſſione ipſa habendo an ſit, hoc eſt an vera detur cauſa ob quam ſit, habemus etiam ſuum quia, hoc eſt illam eſſe in alio, propterea quod ex hoc paſſio vere habet eſſe, quia eſt in alio: ſequitur ergo q habendo an eſt paſſionis, reliquas ſimul quæſtiones abſoluemus. Nam ex hoc, quod habemus an eſt, tenemus etiam quid eſt, vt probauimus ſuperius; & ex eodem an eſt, habemus etiam quia eſt, propterea quod ſuum eſſe eſt in alio eſſe: & habito quia habemus propter quid, per iam dictam ſimilitudinem & authoritatem Ariſt. ergo à primo ad vltimum, habita prima quæſtione paſſionis, omnes alias poſſidebimus. & poteſt dari exemplum de eclypſi; habito enim an ſit eclypſis habemus cauſam ſui eſſe, quæ eſt ſua diffinitio, per quam cognoſcitur quia eſt, cum ſuum eſſe ſit in alio, & ideo hoc ipſum eſt ſuum propter quid. cauſa enim ſui eſſe, eſt cauſa ſui in alio eſſe, & hoc eſt ſuum propter quid. Et hæc tota deductio rationis, habetur ex Philop. loco citato. vbi etiam addit (& eſt etiam Themiſtii dictum) quod in iis quæ per ſe ſubſtant, non habet locum hæc deductio. nam quamuis ſcientes an ſit Deus, homo, vel Luna, id ſcimus, an ſcilicet aliqua vera cauſa detur ob quam ſint, quæ cauſa cum ſit eorum diffinitio dat nobis quid ſint: tamen quia ſint vel propter quid, cum non ſint res exiſtentes in alio, habere inde

non

non poſſumus. Hæc eſt doctrina, vt dixi, Ariſt. hoc modo expoſita à Themiſtio, & Philopono, vt nos expoſuimus. & addunt, quod propter hoc Ariſt. oſtendit ſeſe ſequi has quæſtiones quatuor eo ordine quo dictum eſt, quia de demonſtrationibus loquitur, quæ tantummodo eorum ſunt, quæ ſunt in alio, paſſionum ſcilicet: ſicut etiam apparet ex exemplis quæ ab ipſo ponũtur. Concludimus igitur, de paſſionibus tantum hoc euenire, ꝙ habita vera cauſa an ſit paſſio, reliquæ etiã tres quæſtiones ſoluuntur omnes.

Septimum, quod aſſumimus, eſt magni ponderis: atq; illud eſt, quod quando dicimus demonſtrationes potiſſimas conſtare ex præmiſſis immediatis, hoc eſt indemoſtrabilibus, & quarum altera non ſit prior: nõ debemus id intelligere de ambabus ſimul præmiſſis, ſed de præmiſſis illis vt plurimum, quæ ſiunt maiores in prima figura. nec hoc videri debet abſurdum: id enim authoritatibus, experientia, & rationibus oſtendemus. Legatur Philoponus primo Poſt. Cap. 1. ſuper illis verbis. Dupliciter autem prænoſſe &c. vbi longo proceſſu declarat hanc rem, & ad viuum reſecat: oſtenditq; hoc eſſe, tum peripareticum, tum etiam neceſſarium. & inter multa, quæ in hanc ſententiam profert, ponit hæc verba tandem. ἁπλῶς μέντοι οὖν ἀποδείξεως ἀδύνατον ἀμφοτέρας, προεγνῶσθαι τὰς προτάσεις, μόνην δὲ ἀνάγκη τὴν μείζονα. Hoc idem aſſerit Proclus primo Elem. lib. tertio: necnõ Auer. videtur hoc innuere primo. poſt. XI. Verum, an neceſſarium ſit ſemper hoc in maiori (vt dicit Philop.)

nolo

Digitized by Google

nolo determinare. ſat mihi ſit ambas ſimul indemõſtrabiles, nõ neceſſario pro demõſtratione potiſſima reperiri. Cognoui tamen aliquos Patauii, mordicus hanc dictam Philoponi ſententiam defenſantes. Quod.n. (dicebant ipſi) Philop. verum dicat, in ſingulis ſcientiis, ſingulisq; demonſtrationibus, experiri poſſumus. nullam.n. inueniemus, cuius vtraq; præmiſſa omnino immediata & indemonſtrabilis ſit. Adeamus (dicebant iſti) Geometras & Arithmeticos, qui ſecundum aliquos, demonſtrationibus potiſſimis abundare creduntur: nullam profecto talẽ, ex ambabus ſcilicet immediatis, in toto Euclide reperiemus. videamus primum Problema, quod cum dignitatibus proximum ſit, abſolutiſſime demonſtrandum erit. videamusq; illam problematis partem, quæ oſtenſio dicitur, in qua, facta iam conſtructione, ad demonſtrandum deſcenditur. nulla eſt quidem ibi demonſtratio, quæ minorem, non ſolum dignitatem, ſed ne indemõſtrabilem habeat. vna quidem ex illis demonſtratio talis eſt. Quæcunq; ſunt æqualia vni tertio, ſibi etiã ſunt æqualia. Linea. $\alpha\gamma$. & linea $\gamma\beta$. ſunt æquales tertiæ lineæ. $\alpha\beta$. ergo &c. eſt ne illa minor indemonſtrabilis? non ne, ex hoc demonſtratur, quod à centris circulorũ exeuntes lineæ ſunt æquales? Sed quid verbis opus eſt dicebant iſti? ponderẽtur quotquot demonſtrationes in Euclide ſunt, nulla inuenietur, quæ ambas præmiſſas ſua natura, indemonſtrabiles habeat, niſi forte in conſtructionibus, ſed in oſtenſionibus minime. & hoc nõ iniuria (dicebant illi.) ratio.n. in promptu

eſt. nam ſi erunt quandoq; ambæ præmiſſæ indemon/ ſtrabiles, vel erunt ambæ dignitates; & hoc non, cũ di/ gnitates limitatæ ad aliquam ſcientiam, ſe inuicem non contineant. vel erunt propoſitiones diffinitionum de diffinitis. quod etiam eſſe non poteſt: daretur enim dif finitionis diffinitio, & hoc in infinitum. vel tandem ita erunt indemoſtrabiles, vt altera dignitas ſit, altera dif/ finitionis de diffinito (plures enim talium præmiſſarum diſpoſitiones, ne imaginari quidem poſſumus.) hoc vltimum vero, contingere non poteſt, quia dignitatum termini, prænoſcuntur. Quando vero aliquis contra iſtos argueret, vt ego etiam argumentatus fui, quoniam ex hoc ſequeretur quòd demonſtrationes procederent in infinitum, & ſic non eſſet ſcientia, vt deducit Ariſt. primo Poſt. Cap. 3. iſti ſolent negare hanc conſequen/ tiam. nam in Geometria verbi gratia, minores illæ erũt tandem oſtenſæ ex conſtructione, quæ eſt quarta pars Theorematis vel Problematis (diuiduntur enim in ſex partes, vt dicit Proclus.) Addunt etiam, ꝙ ex conden ſatione fiunt illæ minores, tandem & illæ immediatæ, verbi gratia ſi erunt quatuor termini vel plures, ſibi per ordinem immediati, veluti. A B C D. oſtendetur. D. de. A. per medium. C. & maior erit immedia ta: & erit hæc demonſtratio potiſſima; quamuis minor hoc eſt. A C. mediata fuerit. oſtendetur autem po/ ſtea. A C. condenſata per. B. vt patet in terminis, quos ponit ad hoc propoſitum Ariſt. 2. Poſt. Cap. 17. vi delicet, vitis, latifolium, congelatio humidi, & caſus foliorum.

Digitized by Google

foliorum. & ita facit demonſtrationem (vt ipſe dicit) potiſſimam, vt minor propoſitio, in vite ſcilicet, con/gelatus humor, non ſit immediata: condenſatur tamen per latifolium, vt patet. Itaq; hoc pacto, volūt iſti de/fendere Philoponum, dicentem vniuerſaliter impoſſi/bile eſſe ambas præmiſſas ſimul eſſe indemoſtrabiles. Ego vero quicquid iſti dicant, non video, quomodo hæc ſententia Philoponi, poſſit vniuerſaliter defenſa/ri. fateor enim non eſſe neceſſarium quod in demonſtra tione potiſſima, ambæ ſumantur indemonſtrabiles; & video apud Euclidem, & omnes Mathematicos, in oſtē/ſionibus Theorematum & Problematum, non inueniri talem. dico tamen q; in conſtructionibus illorum inue/niri poſſunt. & quando dicunt q; ſi erūt ambæ indemon ſtrabiles, vel erunt dignitates ambæ, vel ambæ diffini tionum de diffinitis, vel tandem vna dignitas, reliqua diffinitionis de diffinito, dico q; poterit eſſe altera di/gnitas ſumpta in ſcientia, altera vero indemoſtrabilis & nota, quamuis non ſumpta in ſcientia, ſed tamen ſen/ſu ipſo cognita; ſicut ignem eſſe calidum & huiuſmo/di. accidet etiam in vna præmiſſa prædicari diffinitio/nem de diffinito, in altera diffinitionem paſſionis, de diffinitione ſubiecti, ad probationem ſcilicet in proſyl logiſmo primæ minoris, in qua diffinitio paſſionis præ/dicatur de ſubiecto. & ita non accidit aliquod abſurdū. Verum nolo de hoc determinare ad præſens, quoniam mihi ſat eſt aſſumere demonſtrationem potiſſimam, non requirere neceſſario vtraſq; præmiſſas immediatas, q̄uis

forte per accidens poſſit hoc quandoq; contingere, ſed ſufficere ſibi talem maiorem. & hoc eſt veriſſimum vt declaraui, & apud peritos in Mathematicis, poteſt eſſe euidentiſſimũ ex cuius rei ignoratione, magna ſequuta eſt ſemper, & adhuc ſequitur confuſio in materia de Demonſtratione.

Octauo & poſtremo loco, aſſumo mihi vnum clariſſimum. videlicet quod in quæſtione de medio demonſtrationis potiſſimæ, ita debet inquiri medium, vt nobis ad omnes potiſſimas demonſtrationes inſeruire poſſit. Nam cum in quolibet cauſarum genere, contingat quandoq; reperiri demonſtrationem potiſſimam, vt declarauimus, ſi medium aliquod in demonſtratione quapiam, vel in hoc genere tantum cauſæ, vel in illo inueniretur: illud non poſſet vniuerſaliter demonſtrationis potiſſimæ, medium appellari. nunquã enim Ariſt. tractans de medio, particulariter loquitur, vt clarum eſt. ſicut à ſimili, ſi aliquod medium, quo ad virtutem moralem duceremur, inquireremus, non ſatis nobis eſſet, frequẽtatos actus iuſtitiæ verbi gratia aſſiguare, quippe qui ad omnem virtutem moralem, niſi per accidens, nos ducere nunquam poterunt. Vtrum vero, ſi non in omnibus ſaltem in aliquo cauſarum genere determinato, diffinitio ſubiecti poſſit eſſe verum & adæquatum medium, inferius ponderabimus.

Hæc itaq; ſunt octo aſſumpta, quæ ad quæſtionem de medio demonſtrationis potiſſimæ, conſtituere, ac corroborare, primum voluimus. Reliquum eſt, vt ad

rem

Digitized by Google

rem ipſam accedamus.

De medio Demonſtrationis potiſſimæ. Cap. Sextum.

QVOD igitur diffinitio paſſionis, & non ſubiecti, legiptimum ſit medium demon/ſtrationis, tot authoritatibus & rationibus oſtendi poſſet, vt pene infinitum eſſet, ſi ſingulæ omnes adducerentur. aliquas tamẽ eligã, quæ ad hoc maxime idoneæ videbuntur. Quod ergo ad authoritates attinet, habemus primo Themi/ſtium, & ex cõſequenti Alex. cuius, teſte Auerroe, The/miſtius eſt compilator. qui. 2. Poſt. id aſſerit Cap. 30. necnon. 31. vbi hæc verba ponit. λόγος ὅσω τοῦ μείζονος ἄκρου, τὴν ἐν τῷ συμπεράσματι, τὸ μέσον ἐστί. quid clarius? Philoponus præterea pluribus in locis. 2. Poſt. præſer/tim ſuper Cap. 9: Cap. etiam. 17. inter alia hæc verba po ſuit. πᾶσα ἀπόδειξις δι᾽ αἰτίου μέσου γίνεται, καὶ ἐμάθομεν ὅτι ὁ μέσος ὅρος ὁρισμός ἐστι τοῦ μείζονος. Quinetiã paſſim Euſtr... 2. Poſt. & præcipue Cap. 17. ſæpius idẽ repetit: cuius omnia verba longum eſſet referre. Huius ſententiæ teſtis eſt quoq; Auer. primo Poſt. cõ. mag. XI. ſed quid aliunde teſtimonium quærimus? nonne habe/mus Ariſt. ipſum? qui in toto proceſſu de demon/ſtratione in. 2. Poſt. Cap. 2. Cap. 9. & . 17. tandem ita hoc quod dicimus confirmare videtur, vt dempta hac veritate, tota ruat eius de demonſtratione ſententia: vt

etiam

etiam in rationibus inferius melius oſtendemus. Praete-rea, nonne clara etiam voce id ſępe affirmat dum, modo primi termini, modo ipſius. A. modo ipſius effectus, quem quærimus, modo cuius eſt cauſa, diffinitioné, me-dium dicit eſſe demõſtrationis potiſſimæ? de hac enim loquitur ipſe tunc, & nunc nos ipſi loquimur. nonne omnia exempla quæ adducit de eclypſi, de tonitruo, de caſu filiorum, & alia etiam, hoc ipſum ſapere videntur? & quamuis exempla non debeant in omnibus fidem fa-cere, tamen ad propoſitum oſtendendum correſponden tia adduci debent. Et profecto mirum eſſet ſi Ariſt. al-terius fuiſſet ſententiæ, quod nunquam aliquod exem-plum inter tot, illi ſententię accommodaſſet. Nec poſ ſumus tamen huiuſmodi exempla, & verba Ariſt. ita extorquere, vt dicamus illa habere locum in demonſtra tione neſcio quam, potiſſima mediata à notioribus no-bis. Talis. n. demonſtratio à notioribus nobis, vel erit ab effectu, & tunc non erit potiſſima. vel à cauſa, quæ cum non ſit immediata, ergo remota, ergo demonſtra-tio quia, vt ſenſit Ariſt. primo Poſt. Cap. X. & ideo hæc extorſio nulla erit. demonſtrationum enim potiſſi-marum plures non habentur ſpecies, demonſtrationum enim tres tantum ſunt ſpecies ratione differentes: vt pa tuit ex eo quod ſuperius aſſumpſimus quarto loco.

Omiſſis authoritatibus, rationibus etiam ſententiam noſtram munire poſſumus. & primo hunc in modum. Illud magis debet eſſe medium in demõſtratione potiſ-ſima, quod omni demonſtrationi potiſſimæ, inſeruire

poſſit,

Digitized by Google

poſſit, quàm id quod aliquibus, & illis paucis. ſed diſ-
finitio paſſionis inſeruire poteſt omnibus potiſſimis de-
monſtrationibus; ex quolibet ſcilicet cauſarum genere
confectis: diffinitio vero ſubiecti, dato & non conceſ-
ſo, quod vere & per ſe alicui inſeruire queat demonſtra-
tioni, hoc tantum eſſet reſpectu cauſæ vel formalis, vel
materialis. ergo &c. Maior patet ex octauo aſſumpto.
Minor etiam ex inductione manifeſtari poteſt. in cauſis
enim extrinſecis, cum ex ſubiecto non fluant, diffinitio
ſubiecti non habet vim, vt in eclypſi, in tonitruo, &
aliis huius generis, inducendo cognoſci poteſt. Et hæc
ratio (meo quidem iudicio) fortiſſima eſt. quam qui
impugnare vellet, cogeretur dicere paſſiones venientes
ab extrinſeco, fluere ab intrinſeco, ſaltem aptitudine.
quod, præterquam quod implicat, ex hoc cognoſcitur
etiam eſſe falſum, quòd ſi Luna in ſui ratione haberet
aptitudinem ad eclypſim, haberet etiam id ipſam ean-
dē Saturnus, & Mars inter planetas, & Arcturus, aliæq;
ſtellæ omnes. nam quicquid competit eſſentialiter vni
aſtro, competit omnibus teſte Ariſt. 2. Cœli cum omnia
aſtra ſint eiuſdem ſpeciei ſaltem analogicæ, & vt dicit
ibi Auer. Saturno autem & aliis, non competit talis apti
tudo, quia eſſet fruſtra, quod eſt abſurdū vt dicit Ariſt.
primo Cœli. 32.

Secundo, arguitur ad idem. ſi diffinitio ſubiecti eſ-
ſet medium in demonſtratione potiſſima, ſequeretur
ꝙ ſupervacanea eſſet omnis demonſtratio, quia tunc ad
nota dirigeretur. hoc eſt abſurdum, cum demonſtratio

per

per nota ad ignotũ procedere debeat. ergo &c. ſequela probatur, quia de ſubiecto prænoſcimus quid & quia. ſiquis autem diceret quod tantum prænoſcimus quid nominis, & non quid rei, & ſic non ſequitur. reſpõderi poteſt in Mathematicis ſaltem valere dictam cõſequentiã, propterea quod diffinitiones in illis præcognitæ, quãuis ſint quid nominis, tantundẽ tamen poſſunt, ac ſi eſſent quid rei, teſte Proclo, & Simpl. & aliis.

Tertio arguitur. illud ponendum eſt medium in demonſtratione potiſſima, quo habito ceſſat de paſſione quæſtio. diffinitio paſſionis eſt huiuſmodi. ergo &c. Maior eſt nota ex ratione medii: nam medii munus eſt, cum ſit cauſa abſoluere quæſtionem de paſſione, cur ſcilicet in ſubiecto ſit: vt dicit Ariſt. 2. Poſt. Cap. 17. Minor vero probatur, nam nulla cauſa eſt immediatior & proximior ipſi effectui, paſſioni ſcilicet, quàm ſuamet diffinitio. diffinitio vero ſubiecti, non poteſt eſſe eius cauſa, niſi mediante diffinitione paſſionis. Et ideo, in noſtra demonſtratione maiorem præmiſſam immediatã habebimus & indemoſtrabilem, in qua effectus paſſio ſcilicet reperitur. in minori autem, de effectu, quem ſolum quærimus non fit mentio. ſi autem ponatur diffinitio ſubiecti pro medio, tunc maior adhuc pendens erit & mediata, & ideo non indemoſtrabilis: nam paſſio nõ ineſt diffinitioni ſubiecti immediate, & ſine cauſa, ſed mediante ſuamet diffinitione: & ſic de illa maiori contingit adhuc quærere. quod quando diffinitio paſſionis accipitur pro medio non contingit. Siquis autem dixerit,

Digitized by Google

rit, quòd etiam ſi accipitur diffinitio paſſionis pro me-dio, remanebit minor mediata: & ideo non indemon-ſtrabilis, cum diffinitio paſſionis, non prædicetur imme diate de ſubiecto, ſed mediante diffinitione ſubiecti: & ſic eodem pacto contingit adhuc quærere de illa. reſpõ-debo per illa quæ iam poſita ſunt in ſeptimo aſſumpto. quòd cum non ambæ præmiſſæ eſſe debeant neceſſario indemõſtrabiles; ſatis erit ꝙ maior talis ſit, in qua men-tio de effectu ſit, cuius cauſam quærimus. ratione.n.ef-fectus conſtituitur demonſtratio. ſat.n. demonſtranti-bus eſſe debet, quod veram cauſam aſſignent immedia tam, inhærentiæ effectus, quæ ſolum diffinitio effectus eſſe poteſt. quia diffinitio ſubiecti remotior ab illo eſt; quamuis accidat quandoq; quòd ab illa remotiore, pen-deat paſſio, & paſſionis diffinitio. ſed tunc tamen, ra-tione ſuæ propriæ diffinitionis pendebit paſſio, & id ſuf ficit ad demonſtrandum per paſſionis diffinitionem, vt clarum eſt.

Quarto argui ſic poteſt ex mente Philoponi. Illud debet eſſe medium in demonſtratione, quod frequẽtiſ-ſime accipitur medium in Mathematicis. Sed tale me-dium eſt diffinitio paſſionis. ergo &c. maior conceditur ab illis, qui ſubiecti diffinitionem eſſe medium ponunt. quam maiorem quamuis ego non concederem, tamen ratio erit ad hominem, & procedet contra illos. minor ponitur à Philop. qui 2. Phy. 89. dicit ꝙ diffinitio paſ-ſionis eſt medium in demonſtratione mathematica. & po ſuit exemplum ex Euclide in habere tres de triãgulo, er-

go &c. Arbitror tamen in hoc non eſſe tenendum Phi/ lop. vt declarabo inferius. tamen ex eius mente, ratio hæc procedit. & eſt ad hominem.

Quinto loco, ſic ratiocinari poteſt. & eſt ratio fortis. Illud magis dicendum eſt eſſe medium in demóſtratio/ ne ꝙ ad ducendam paſſionem in ſubiectum, nullo alio per ſe indiget, niſi forte per accidens: ꝗ̃ illud, quod ex ſe ipſo nõ ſufficiens ad hoc munus, alio ad id per ſe ad/ miniculo eget. ſed primo modo ſe habet diffinitio paſ/ ſionis: ſecũdo vero modo diffinitio ſubiecti. ergo &c. circa maiorem non eſt dubitandum: quia propter aliud non quæritur medium in demonſtratione, niſi vt ſecum neceſſario ducat effectum in ipſum ſubiectum, hoc eſt ponat neceſſario paſſionem in ſubiecto, vt patet exerci tatis in doctrina Ariſt. Minorem etiam facillimè proba/ re poſſumus, quia paſſio per ſeipſam, nullo medio ad/ hibito, ſequitur diffinitionem ſuam: non autem diffi/ nitionem ſubiecti ſequitur, niſi auxilio ſuæ propriæ dif finitionis. Quare, ſi hoc per imaginationem admitte/ retur, quod ſcilicet homo nõ eſſet, riſibilitatis vero dif finitio in aliquo reperiretur, neceſſario ibidem & riſibi/ litas reperiretur. Sed ſi admittamus e contra, diffinitio nem riſibilitatis non eſſe, hominem vero exiſtere, riſibi/ le non erit: propterea quod vbicunq; erit, ratione tan/ tum ſuæ diffinitionis inerit. veluti à ſimili, ſi aliquod opacum corpus ad ſolis radios poneretur, ac vmbram ſtatim efficeret: propter hoc ibi vmbra reperiretur, quia opacum, non quia ibi corpus inueniretur. quamuis enim

tam

Digitized by Google

tam vmbra, q̃ opacitas à corpore pendeant, & ſine ipſo exiſtere nequeant: vmbra tamen opacitatem ſine medio ſequitur, atq; illam reſpicit, corpus vero ratione opacitatis, quoniam corpus non quatenus corpus, ſed quatenus opacum, vmbram facit. Itaq; dato per intellectum, quod ſub Sole, opacum quoddam non corpus poni poſſet, ſtatim vmbra appareret. corpore vero ſine opacitate poſito, vmbra ipſa non ſequetur. Quemadmodum igitur, ſi quis quærenti cauſam vmbræ, opacitatem aſſignaret, immediatiorem, & familiariorem vmbræ cauſam aſſignaſſet, quam ſi trinam dimenſionem, hoc eſt corpus, reddidiſſet: ſic etiam paſſionis ideſt effectus cauſam inquirenti, eiuſmet effectus diffinitionem decentius, quàm quicquid aliud aſſignabimus. & erit tũc præmiſſa maior indemonſtrabilis, quamuis actu non ſit dignitas. nõ enim neceſſe eſt dignitatem actu poni in demonſtratione potiſſima, nec ambas etiam indemonſtrabiles, ſed maiorem eſſe talem ſatis exiſtimamus, vt ex primo aſſumpto, & ſecundo patere poteſt.

Sexto. Illud fatendum eſt eſſe medium in demonſtratione potiſſima, quod illius eſt diffinitio, cuius quæſitum an ſit, cætera ſimul quæſita ſoluit. Sed diffinitio paſſionis eſt huiuſmodi, non autem ſubiecti: ergo &c. Maior ex ſe patet, cum ampliorem non poſſit habere vim medium aliquod, q̃ illam quam diximus, præſertim authore Ariſt. qui in hanc ſententiam loquitur. 2. Poſt. Cap. 9. Minor vero, quo ad vtrãq; partem, manifeſta eſſe poteſt, ex ſexto aſſumpto ſuperius. habito

Digitized by Google

enim an ſit, ipſius paſſionis, & id proceſſu non accidentali; habemus quid ſit. ſuum autem quid oſtendit quia, propterea quod paſſionis eſſe eſt in alio. & ex quia, propter quid ſtatim innoteſcit. quod in diffinitione ſubiecti, cum ſubiectum non habeat eſſe in alio, non contingit, vt ſufficienter in iam dicto aſſumpto probatum eſt.

Septimo. ego miror illos qui dicunt eſſe diffinitionẽ ſubiecti, non vidiſſe authoritatem Auer. mirabilem pro hac materia, primo Poſt. cõ. mag. XI. vbi non obiter, ſed ex intentione oſtendit, quod eſt per accidens, q̃ medium demonſtrationis ſit cauſa ſubiecti, per ſe autem eſt cauſa paſſionis. ſemper enim cum demonſtramus, reſpicere debemus immediatam maioris extremi cauſam, de illo enim eſt quæſtio. Arguo ergo ſic. Idem eſt cauſa & quod quid eſt, teſte Ariſt. 2. Poſt. pluribus in locis, & præcipue Cap. 2. ſed in demonſtratione, medium debet eſſe cauſa, ipſius cuius eſt cauſa, effectus ſcilicet, vt dicit Ariſt. 2. Poſt. Cap. 17. ergo medium erit quod quid eſt, eiuſdem effectus: quia cuius eſt cauſa, eiuſdem debet eſſe quod quid eſt. ergo &c.

Octauo & vltimo, ex viſceribus verborum Ariſt. ratiocinari poſſumus. nam certum eſt, apud Ariſt. 2. Poſt. Cap. 17. maiorem extremitatem vocari cuius cauſam, medium vero cauſam, minorem vero extremitatem, cui eſt cauſa. minor ergo extremitas eſt poſita tanq̃ vehiculum vel fulcimentum, in quo fundari debet effectus alicuius cauſæ: & de effectu & cauſa, omnis intelligitur eſſe demonſtratio. non quæritur igitur immediate de natura

vehiculi.

Digitized by Google

vehiculi, & eius cauſa, ſubiecti ſcilicet, ſed ſolum quæ ſit illa cauſa quæ ponat in hoc vehiculo illum effectum. & dicit Ariſtoteles quod illa eſt illius effectus diffinitio. Nec aliter dicere poterat. quoniam.n. in illo eodem ſubiecto in quo dicitur eſſe paſſio, reperimus ratiocinando, eſſe diffinitionem eius paſſionis, nihil autem intimius alicui eſſe poteſt ꝗ ſua diffinitio, ſequitur ergo quod oſtendentes in eſſe diffinitionem effectus in ſubiecto aliquo, ſimul immediatiſſime & effectum ibidem in eſſe demonſtratum erit. & hoc intendimus. Arguo igitur in forma ſic. Illud debet eſſe medium demonſtrationis potiſſimæ, quod eſt cauſa immediatiſſima inhærentiæ ipſius effectus. ſed huiuſmodi, eſt diffinitio paſſionis. ergo &c. Maior patet ex dictis, & ex natura demonſtrationis potiſſimæ. Minor vero clara eſt, tũ ex ſententia Ariſt. 2. Poſt. Cap. 17. tum etiam quoniam diffinitio paſſionis cauſa vocatur ab Ariſt. ſubiecti vero diffinitio ob id paſſionem admittit, quia cauſam prius paſſionis, hoc eſt eius diffinitionem admiſerat.

Poteſt ét & argui ſic. Demõſtratio potiſſima, eſt quorũ eſt altera cauſa à ſubiecto. ſed in nulla demõſtratione, in qua ponitur cauſa quæ ſit diffinitio ſubiecti, eſt cauſa, altera à ſubiecto. ergo &c. Maior, quod ſcilicet, demõſtratio ſit quorũ eſt altera cauſa, patet ex. 2. Poſt. & oẽs exponunt quod ſit altera à ſubiecto. Minor etiam eſt clara, quia diffinitio non eſt aliud à diffinito, ſed idem cum illo. Vide. 6. Top. & vbiq; . ergo &c.

Plures etiam rationes adducere poſſemus. ſed breuitatis

tatis cauſa, has tantum pro re tam clara, adductas eſſe volumus. præſertim quia, qui oppoſitam opinantur partem, in anguſtias arctiſſimas, vt illam defendant; coguntur incidere: vt in argumentis Scoti, & aliorum videri poteſt. Primo.n. demonſtrationes potiſſimas, in varias claſſes diſtingunt, ratione ſeu ſpecie (vt ipſi credunt) diuerſas: veluti altioris gradus, inferioris ordinis, à notioribus quoad nos, à cauſis mediatis, & ſic de aliis. cum tamen conſtet loqui nos de demonſtratione potiſſima, quæ nec ab effectu, nec à cauſis remotis procedere poteſt: præſertim cum conſtet, plures demonſtrationum ſpecies ratione diſtinctas non reperiri quàm tres enumeratas ab Auer. 2. Cœli. 35. vt ſuperius declarauimus.

Præterea coguntur etiam pro ſalute ſui dicti, ponere diuerſas earundem paſſionum diffinitiones, dicentes quid, & dicentes propter quid, cum tamen clare dicat Ariſt. ex quid paſſionis, ſimul & quia, & propter quid haberi.

Arguunt etiam, quoniam ſi eſſet diffinitio paſſionis medium, peteretur quod in principio. cum eodem pacto, dubitemus de paſſione an inſit, & de ſua diffinitione; quia diffinitio & diffinitum idem ſunt re. Et non vident iſti cum ſic arguunt, ſimul contra ſeipſos arguere. nam eodem pacto (dicam ego) dubitabitur an paſſio inſit in ſubiecto, & an ſit in diffinitione ſubiecti; cũ diffinitio & diffinitum idem re ſint. Hoc tamen argumentum (quia allegare inconueniens non eſt ſoluere) quis

eodem

eodem pacto procedat contra illos, & contra nos; neu/tros tamen cogit: propterea quod ex dictis Ariſt. primo Elench. non eſt inconueniens, quod idem diuerſis mo/dis ſumptum, modo notius, modo ignotius ſit. diffi/nitio.n. explicatior eſt diffinito, & ideo notior.

Quando vero arguunt, vt arguebat quidam in Cir/culis Bononienſibus, videlicet ex hoc, quod illud de/bet magis eſſe medium, quo habito ceſſat quæſtio: quã quo habito adhuc contingit quærere: reſpondeo, quòd tantum abeſt, vt hæc ratio ſit contra nos, quod contra illos maxime procedit. nam in noſtra demonſtratione, circa maiorem non contingit quærere, & hoc ſatis eſt. quæritur enim in demonſtrationibus, cauſam immedia/tam eius, cuius eſt cauſa, hoc eſt paſſionis, & hæc eſt ſua diffinitio. & ideo maior præmiſſa eſt indemoſtrabilis. de minori vero nihil ad nos: quia quamuis tam paſſio, q̃ diffinitio paſſionis, quando pendent ex cauſa intrinſeca ſubiecti, pendeant tandem ex ſubiecto: nihil tamen hoc contra nos. nam non quærimus vnde pendeat paſſio vel eius diffinitio, ſed ſolum quæ ſit cauſa immediata, cur paſſio inſit in ſubiecto: vt in aſſumptis ſuperius declara/tum eſt. Sed ſi ponatur medium diffinitio ſubiecti, tunc de maiori præmiſſa continget adhuc quærere, quare ſci licet paſſio inſit diffinitioni ſubiecti. & hoc eſt maximũ abſurdũ, quia præcipue tunc id ignoraretur, quod quæ/rebatur. Quinetiam ſi quando accidet (quod tamẽ fre/quentiſſime contigit) vt de paſſionibus fluentibus ex cauſis extrinſecis, demonſtrationes quærantur: tunc ta/

le

ſe medium quale iſti ponunt, nullum penitus adminiculum præbere poterit. Si quid ergo poteſt, in cauſis intrinſecis euenit, & hoc eſt quaſi per accidẽs. accidit enim tunc q̃ paſſio quæratur, fluẽs ex intriſeco ſaltim remote. & tũc bene ſcio, quod qui vlterius quęrat de diffinitione paſſionis, deuenerit tandẽ ad diffinitionẽ ſubiecti, quæ eſt cauſa & paſſionis & eius diffinitionis, remote ſcilicet. ſed hoc, quo ad id quod quærimus in demõſtratione eſt per accidens: vt aperte dicit Auer. 1. Poſt. cõ. mag. XI.

Quæ omnia cũ iamiam manifeſtiſſima eſſe poſſint, cuilibet verſato in ſcientiis & in ipſa Logica. receptui canã in hac quæſtione. multa enim dici adhuc queũt, quæ ex iam dictis facillime quiuis excogitare poterit. Sed rem totam, ad ipſas iam mathematicas diſciplinas applicemus.

Quæ prælibanda ſunt, ad mathematicas diſciplinas pertinentia. & primum de materia ipſarum. Cap. Septimum.

ANTEAQVAM oſtendamus, an demonſtratio iſta potiſſima, de qua ſuperius omnis habitus eſt ſermo, in mathematicis diſciplinis, & præſertim in Geometria & Arithmetica, reperiatur: quod primaria intentione, intendimus in hoc tractatu: non erit inconueniens, quædam de huiuſmodi ſcientiis, ſtrictim prælibare. videlicet, quæ Mathematicarum materia: quis

mathematicarum

Digitized by Google

mathematicarum rerum efficiens: ſi finis aliquis in illis eſt: quo ordine pertractentur: quæ Theorematum & Problematum partes ſint: quæ in illis reſolutio & compoſitio. Et his expoſitis ſtatim ad harum facultatum certitudinem, earumq; demonſtrationem veniemus.

De materia Mathematicarum facultatum diſputans Proclus in primo Elem. lib. 2. dicit, primum entia ipſa mathematica, cum nihil aliud ſint, q̄ quantitates ipſæ abſtractæ, non poſſe inter ipſa penitus ſenſibilia connumerari. primo enim quomodo puncta omnino impartibilia: ſuperficies non profundas, lineas nō latas, linearum & ſuperficierum æqualitates, & alia id genus, inter ſenſibilia exiſtētia poni poſſe dicendū eſt? cum non detur inter quanta naturalia, q̄ trinam dimenſionem non recipiat, nec vera æqualitas, nec tandem quæuis figura, circularis, triangularis, aut quæuis alia, exacta penitus & abſoluta. Dehinc, quomodo in Mathematicis, fieri poterunt rationes ipſæ vniuerſales, & inconuincibiles, ſi circa ſingularia ipſa quanta, continuo fluentia & mutationem recipientia, tantummodo verſabuntur? Si vero e contra huiuſcemodi entia mathematica (dicit Proclus) omnino à materia ſenſibili ſemouentur: qua nam ratione ſpecies illæ à materia penitus iam ſemotæ, partitiones, contractus, protenſiones, interualla, & huiuſcemodi generis multa, ſuſcipere poterint? Concludit ergo Proclus ex Platone, q̄ res ipſæ mathematicæ, de quibus fiunt demonſtrationes, nec omnino in ſubiecto, ſenſibiles ſunt, nec penitus ab ipſo liberatæ: ſed in ipſa

phantaſia reperiuntur figuræ illæ mathematicæ, habita: tamen occaſione à quantitatibus in materia ſenſibili re/pertis. Intellectus autẽ, ex iis, quæ in phantaſia ſunt quã titatibus, rationes illas vniuerſales colligit. Materia er/go harum ſcientiarum, erit quantum ipſum, hoc modo, vt ita dicam, phantaſiatum. & id à plerisq;, quamuis nõ ſatis proprie, materia intelligibilis nuncupatur.

Ex hoc patet, quare mathematicæ diſciplinæ, à Proclo, à Simplicio in primo de anima, & à Ptolemæo in præ/fatione Almageſti, mediæ ſcientiæ nuncupantur. Sua enim materia, medio modo ſe habet, non omnino ſine materia ſenſibili, nec etiam in illa penitus immerſa: eius vero efficiens, phãtaſia ſcilicet, eſt animæ quædam uis, quæ inter ſenſum & intellectum, medium locum tenet: & iccirco, vt duo extrema comprehendat eius nomen, ab Ariſt. Intellectus paſſiuus appellatur. Et ſic patet, quæ nã ſit materia in Mathematicis: & quid mathemati carum rerũ efficiẽs. Et hic obiter vnũ eſt notandũ magni ponderis, quod cum quantũ phantaſiatum oſtenderimus eſſe mathematicorum materiam ſiue ſubiectũ: hoc qui/dem non Geometriæ, vel Arithmeticæ, quæ duæ ſunt Mathematicæ prima genera, ſubiectum eſſe dicitur, ſed cuiuſdam facultatis cõmunis ad Geometriam, & Arith/meticam. Nam manifeſtiſſime Proclus in primo &.2. li/bro paſſim oſtendit, dari quandam ſcientiam commu/nem ad illas duas: quæ propriũ ſubiectum, & proprias paſſiones, propriaq; principia ſibi vendicat, & illas duas ſibi ſubalternat. Et hoc eſt cõtra quoſdã, qui non ſatis

in

Digitized by Google

in hac diſciplina periti, hoc non tenent. Sed quamplurima Theoremata, in. 5. 6. & dehinc repetita in. 7. & 8. Elem. apertiſſime hoc oſtẽdunt. veluti de quatuor quãtitatibus proportionalibus, & earum permutata proportione, & de aliis patere poteſt. Quod etiam aperte innuere videtur Ariſt. primo Poſt. Cap. quinto.

An ſit finis in mathematicis diſciplinis: & de earum vtilitate. Cap. octauum.

DE fine vero harum facultatum, aliqui credunt ꝙ ex hoc quod Geometræ non demõſtrant ex fine, non habeant neq; bonũ, neq; vtilitatẽ aliquam. Decipiuntur autem. nam aliud eſt aliquam facultatem non demõſtrare per finem: aliud vero non habere finem vel bonum. Dico igitur ex Proclo, quod quamuis forte, non poſſit reperiri demonſtratio in illis ex fine, quia figuræ illæ quatenus tales, non habent operationem ad quam conſtitui poſſit demonſtratio: & ob id dicit Auer. 2. Phy. 74. bonum nõ inueniri in Mathematicis, quia hoc accidit formis ſecundũ quod ſint fines. & Philop. 2. Phy. 68. oſtẽdit demõſtrationes mathematicas ex diffinitione formali pẽdere. & idẽ dicit Alex. referẽte Simpl. 2. Phy. 69. tñ in Mathematicis reperitur bonũ non ſane ſpernendum. primo. n. Mathematica, cum ſibi Geometriam & Arithmeticam, dehinc Muſicam, Aſtronomiam, Perſpectiuam, Stereometriam, Mechanicam, ſubalternet: ſine quibus in-

tæ penè artes, ad humanam fœlicitatē pertinentes, proſternerentur: maximam idcirco vtilitatem affert. Præterea demonſtrat Proclus Mathematicas, ad Philoſophiam de moribus, non ſolum eſſe vtiles, ſed ferè neceſſarias. Ad diuinā vero Philoſophiam vtiles ſunt, non ſolum exercendo intellectum noſtrum ad abſtractionem ipſam, qua maxime indiget Theologus: ſed multas ob alias cauſas, quas apud eundem Proclum videre poſſumus. Quod tandem ad naturalem Philoſophum, emolumenta afferant, & per ſe patet, & à Proclo affatim exponitur & declaratur. Quantum autem vtilitatis afferant ad ducendos exercitus, ad expugnandas, propugnandaſq; ciuitates, ad directiones caſtrorū, ad nauticam ipſam diſciplinam, ad exportandos, & importandos prouentus, & ad ciuilem ipſam tandem artē, architectonicam omnium, abundanter quidem & copioſe diſputare poſſem: niſi quia alienum id eſt à propoſito noſtro, ab hac re nunc mihi eſſe ſuperſedēdum arbitrarer. Concludere igitur poſſumus, cum teſtimonio etiam Simpl. 2. Phy. 69. bonum & illud maximum in Mathematicis reperiri. Quod etiam ſi ad alias diſciplinas non referantur, in ſeipſis etiam id ipſum inueniri fatēdum eſt. quod ex hoc arguit Proclus, quod cum primum aliquis, primis quaſi labris, mathematicas degustauerit, tali delectatione capitur, vt poſthabitis curis omnibus, in hoc totum verſans, cæteras amplius delectationes non magnifaciat. Quod profecto non contingeret, niſi bonum quippiam in illis lateret clauſum.

Digitized by Google

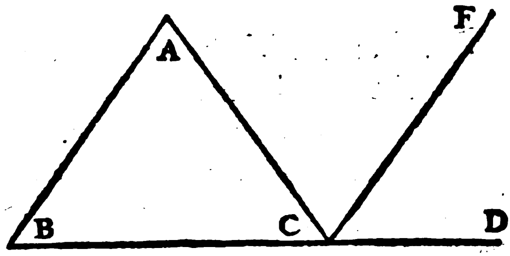
Iure optimo igitur Plato, cum mathematicæ facultatis dignitatem & vtilitatem inſpiceret, inſcriptione in Academia, cautum eſſe voluit, ne ἀγεωμέτρης ingrederetur. Dicit etiam Simpl. 3. Phy. 70. ex mente Plat. quòd Geometria omnes alias ſcientias perfectiores reddit, illiſq; magnum lumen affert.

De Problematibus, & Theorematibus mathematicis, & eorũ partibus. Cap. Nonum.

QVAS autem Mathematica, ſibi ſcientias ſubiiciat, & ſubalternet, in quæſtionibus mechanicis diximus. Hoc autẽ ordine diſponitur quęuis facultas mathematica: exẽpli gratia, Geometria, vt primo ingreſſu, principia ſupponantur, dignitates ſcilicet, diffinitiones & poſtulata. dehinc ſi quo Problemate in Theorematũ conſtructione, indigemus, illud ponitur. Nam in hoc (teſte Proclo) differt Problema à Theoremate, quod Problema illud eſt, in quo quippiam, cum primum non ſit, proponitur inueniendum ac conſtruendum. Theorema vero, in quo quippiam in conſtituta iam figura, ita eſſe vel non eſſe demonſtratur. ex quo ſequitur, quòd problemata pro conſtructione Theorematum, proponuntur. nunquam enim in Theorematibus, Problemata ſuperiora allegãtur, niſi in conſtructionibus Theorematum, ſicut euenit etiam de poſtulatis. Quod vt melius, intelligatur, ſciendum eſt, ex Proclo, quodlibet

vel

vel Theorema vel Problema, ſex partes, vt plurimum continere, quæ dicuntur à Græcis. πρόθεσις, ἔκθεσις, διοριςμός, κατασκευή, ἀπόδειξις, συμπέρασμα. nos vero propoſitionem, expoſitionem, determinationem, conſtructionem, oſtenſionem, & concluſionem appellare poſſumus. Quod exemplo, forte clarius apparebit. Accipiamus Theorema valde famoſum. 32. Primi Eucl. cuius hæc eſt figura. Propoſitio igitur eſt.



Omnis Trianguli vno latere protenſo, angulus exterior eſt æqualis duobus interioribus ex oppoſito. & tres anguli in triangulo, duobus rectis ſunt æquales. hactenus propoſitio. ſtatim ſequitur expoſitio. Sit (ideſt exponatur) triangulus. A B C. & protendatur latus. B C. vſq; ad. D. hactenus expoſitio. dehinc determinatio. Dico (hoc eſt determino) quod angulus exterior. A C D. æqualis eſt duobus oppoſitis interioribus. A B C. B A C. hucuſq; determinatio. deinceps conſtructio. conſtruenda eſt enim figura ad oſtenſionem. Ducatur enim à puncto. C. ad lineam. B A.

Digitized by Google

per. 31. primi, æquidiſtans linea. C E. & hactenus conſtructio. dehinc tandem quod propoſitum eſt, oſtē/ditur ac demonſtratur. perdurat autem oſtenſio vſq; ad illum locum. Omnis igitur trianguli vno protenſo late/re, & cætera vſq; ad id, quod oportuit oſtendiſſe. & vo catur hoc poſtremum concluſio. Hoc idem in aliis Theorematibus & Problematibus inuenietur, præterq̃ quod quandoq; à conſtructione ſuperſedetur, cum ſci/licet oſtenſio non indiget conſtructione. & ex hoc patet veritas eius rei, q̃ dicit Proclus, pagina. 56. 57. 58. & 61. quod ſcilicet Theoremata & Problemata Eucl. com/prehendūt etiā illa, quæ dicunt' eſſe Theonis, tanq̃ ſuas partes neceſſarias. Ad propoſitum igitur redeuntes, di/cimus, quod nunq̃ allegantur Problemata ſuperiora, in oſtenſione inferiorum, ſed ſolum in conſtructione. & hoc idem accidit etiam de poſtulatis. quæ ſit autem vel conſtructio vel oſtenſio declarauimus. & ita patet quo/modo Problemata & Theoremata diſtinguantur.

De Reſolutione & Compoſitione mathe/matica. Cap. Decimum.

DE reſolutione vero & compoſitione in Ma/thematicis, ita determinandum eſſe arbi/tror: quod quandocunq; à primis dignita/tibus deſcendendo ratiocinamur, donec pluribus confectis demonſtrationibus, id vltimo loco concludimus, quod intendimus: tunc nos

componendo

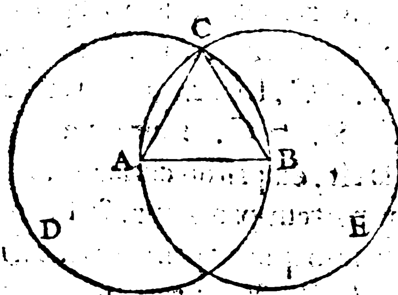
Digitized by Google

componendo procedimus. & hac via procedit frequen/ter Eucl. dico frequenter, quia quandoq; deductione vtitur ad impoſſibile, per ſecundum ſcilicet modũ hy/potheticorum ſyllogiſmorum, vt dicit Proclus & Phi/lop. quæ deductiones etiam reſolui poſſunt, vt patet in Logica, & ego Euclidem exponens, etiam reſoluebam. Cum vero iudicium facere volumus, de huiuſmodi cõ/poſitiuo proceſſu, tunc regredientes ab vltima conclu/ſione, per præmiſſas & præmiſſarum præmiſſas, tandem aſcendentes ad prima principia reſoluere dicimur. qua reſolutione dignoſcimus an per veras & proprias præmiſ ſas, compoſita prius fuerit illa concluſio. Hoc dicit Proclus pluribus in locis, in primo & ſecundo lib. ſuper primo Elem. Idem aſſerit Auer. primo Poſt. idem etiã Alex. in præfatione Priorum. & idem tandem apertiſſi/me declarat Philoponus primo Poſt. Cap. 9. vbi primo Euclidis Problemate, pro exemplo vtens, omnem hu/iuſmodi compoſitionum & reſolutionum proceſſum oſtendit. & addit tandem quod eminentiſſimi habitus intellectus eſt, poſſe reſoluendo cognoſcere ex quibus nam propriis præmiſſis & præmiſſarum præmiſſis, re/cto ordine compoſitionis, concluſio quælibet deducta fuerit. Nos vero, vt melius hæc res appareat, quia magni ponderis eſt, circa idem primum problema Eucl. huius rei exemplum explicabimus. Cuius Problematis hæc eſt figura. Eucl. igitur in illa Problematis parte quæ (vt dixi) oſtenſio nuncupatur, ſic componendo ſyllogiſmos componit. facta enim conſtructione ſic ſta/

tim

Digitized by Google

tim incipit demonſtrare: Quoniam. A. ſignum, centrum eſt circuli. C D B. æqualis eſt. A B. ipſi.



A C. Rurſus, quia. B. ſignum centrum eſt circuli. A C E. æqualis eſt. A B. ipſi. B C. oſtenſum autem eſt quod æqualis. A C. ipſi. A B. vtraq; igitur ipſarum. B C. A C. eſt æqualis ipſi. A B. quæ autem ſunt æqualia vni eidem, inter ſe ſunt æqualia, æqualis ergo erit. A C. ipſi. B C. Tres igitur lineæ. A B. B C. A C. ſibi inuicem ſunt æquales. Hactenus oſtenſio. In hac oſtenſione, quatuor in virtute ſunt ſyllogiſmi, quos reſoluendo cognoſcemus. Cũ vero iudicare prædictũ proceſſum, reſoluẽdo volemus: retrogrado ordine procedemus: vltimus igitur ſyllogiſmus in via compoſitiua, erit primus in reſolutiua cõpletus. & eſt talis.

Omnis figura tribus rectis æqualibus contenta, eſt triangulus æquilaterus.

Figura. A B C. continetur à tribus lineis æqualibus. A B. B C. A C.

Ergo figura. A B C. eſt triangulus æquilaterus.

Maior patet ex diffinitione triãguli æquilateri. mi/nor probatur ſic, & erit ſecundus ſyllogiſmus cõpletus.

Quæ ſunt æqualia vni tertio, ſunt æqualia inter ſe.

Sed. A C. & . B C. ſunt æquales tertiæ lineæ. A B.

Ergo. A C. &. B C. ſunt inter ſe æquales.

Maior manifeſta eſt, ex primo conceptu mentis. minor quo ad vtramq; partem probatur. & ſic inſurgunt duo ſyllogiſmi. & primo quo ad primam quod ſcilicet. B C. ſit æqualis ipſi. A B. & erit tertius ſyllogiſmus com/pletus in ordine.

Omnes lineæ à centro circuli ad circunferentiam ſunt ęquales

Sed. B C. &. A B. ſunt à centro circuli. A C E. ad circũferentiam.

Ergo. B C. &. A B. ſunt æquales.

Maior patet ex. 15. diffinitione. Minor vero ex cõ/ſtructione prius facta. Altera autem pars illius minoris prȩcedentis ſyllogiſmi, quod ſcilicet. A C. ſit ęqua lis ipſi. A B. ſic probatur. & eſt quartus completus ſyllogiſmus in ordine.

Omnes lineæ à centro circuli ad circũferentiam, ſunt æquales.

Sed. A C. &. A B. ſunt à centro circuli. B C D. ad circũferentiam.

Ergo. A C. eſt æqualis. A B.

Maior patet ex eadem diffinitione. 15. minor vero ex eadem conſtructione prius facta. & eſt completa re/ſolutio,

ſolutio, quia cum ad immediata, & indemonſtrabilia deuentum ſit, nihil reſtat amplius reſoluendum. oſtenſionem enim non conſtructionem reſoluimus: quæ tamen conſtructio, eodem ordine reſolui poteſt. Patet igitur, quid ſibi velit reſolutio illa, & cōpoſitio, de quibus loquuntur Interpretes, breuioribus quidem verbis, ſed eadem ſententia. Videatur pro hoc Philoponus primo Poſt. Cap. 9. Hoc idem facere poſſumus in omnibus Problematibus & Theorematibus, non ſolum circa eorum oſtenſiones, ſed etiam circa conſtructiones & expoſitiones: quemadmodum legentes nos hoc anno Euclidē, in ſingulis locis fecimus. Sed his omnibus præaſſumptis, ad certitudinem mathematicarum diſciplinarum veniamus.

An certitudo mathematica, ex vi demonſtrationum potiſſimarum, oriri dicenda ſit.

Cap. Vndecimum.

AD illā redimus Auer. authoritatem. 2. Metaph. quam à principio huius commentarioli, primis quidem verbis propoſuimus inquirendam. hæc autem eſt. Mathematicas videlicet demonſtrationes in primo eſſe ordine certitudinis. Omnes ferè ex Latinis, vt Albertus, Egidius, Marſilius, Linconienſis etiam referente Zimarra, & tandem ferè Latini omnes, ſi quando in hanc authoritatem inciderunt, ex hoc dixerunt eſſe

veram, quia demonſtrationes mathematicæ ſunt dantes cauſam & eſſe, & ſic potiſſimæ quod idem eſt: quod.n. eſt naturæ notius, illud eſt cauſa non effectus. Zimarra vero, quia videbat hoc forte non eſſe penitus verum: propter hoc diſtinxit, & quaſdam mathematicas diſcipli nas intellexit in ſua puritate, quaſdam vero imperfectas vergentes ad nos. quod dum dicit, præterq̃ quod nihil dicit, quod intelligi poſſit: eodem etiam ſe voluit, quo & ſuperiores. fatetur.n. demonſtrationes mathematicas, ſaltem in ſua puritate dare cauſam & effectum, & ex hoc eſſe potiſſimas. Nos vero, primo iſtorum huiuſmodi interpretationẽ atq; opinionem impugnabimus. dehinc cauſam erroris ita opinantium, aſſignabimus; & tandem alia ratione authoritatem Auer. defenſabimus.

Primum igitur tenendum eſt, ex quatuor generibus cauſarum, per cauſam efficientem, & finalem Mathematicum demonſtrare non poſſe, de efficiente nullus dubitat, cum Mathematicus non conſyderet motum niſi metaphoricum. demonſtrare autem per metaphoras nõ debemus, teſte Ariſt. & Auer. in Poſt. & in lib. de Cœlo, & de anima. De fine vero aliqui ſunt conati magno labore, oſtendere in Mathematicis inueniri bonum, & ideo finem. finis.n. cum bono conuertitur, teſte Ariſt. primo Eth. Sed vanus eſt omnis eorum labor, quia decipiuntur in hoc, quia credunt, quod bonum ad aliquã ſcientiam conſequi; & per cauſam finalem demonſtrare idem ſint. ſed valde differunt: quoniam bonum in Mathematicis deforis aduenit. Nam, vt ſuperius loquendo de

fine,

Digitized by Google

fine mathematico, diximus, certum eſt, q́ ſcientiæ illæ vtiliſſimæ ſunt ad alias omnes facultates, & ex ſeipſis etiam ſpeculationem ſuauiſſimam poſſident. & hoc eſt quod intelligit Ariſt. 13. metaph. Cap. 3. vbi dicere videtur eſſe bonum in Mathematicis. necnon Simplicius in dubitatione mota circa hoc, q̃ reliquit inſolutam primo Phy. Nihilominus aliud eſt hoc dicere, & aliud cum dicitur quod demonſtrant ex cauſa finali; & ideo non ſequitur ex hoc, quod demõſtrant ex fine, cũ Ariſt. expreſſe dicat. 3. metaph. 3. non eſſe finẽ in Mathematicis: & idem aſſerũt etiam Alex. & Com. nec aliter dicere poſſunt. verſantur enim mathematicæ circa quantitatem quæ non eſt de potentiis actiuis. neq;, ſi daretur facultas imaginãdi, inuenire poſſemus, gratia cuius, vel propter quem finem, anguli exempli gratia, coalterni in parallelis ſint æquales. Concludimus igitur, quòd demonſtrationes mathematicæ, non poſſunt dari per cauſam efficientem, nec finalem.

De materia autem videtur Ariſt. 2. Poſt. ponere exẽplum mathematicum in hoc genere cauſæ: & alii etiam, vt Egidius, & Linconienſis, referente Zimarra, alia exẽpla ponunt, vbi ex materia, intelligibili tamen non ſenſibili, aſſignatæ ſunt demonſtrationes. materia autem intelligibilis, quantitas ipſa eſt, in phantaſia collocata, vt declarauimus ſuperius, de materia mathematica pertractantes. Fundantur ergo iſti qui ita dicunt ſuper verbis Auer. 7. metaph. 35. dicentis quòd mathematicæ quamuis abſtrahant à materia ſenſibili, non tamen ab intelligibili.

Digitized by Google

telligibili. Non defuerunt etiam, qui ſequentes Auer. Sententiam primo Phy. cō. 1. dicentis Mathematicum, tantum cauſam formalem conſyderare, tenuerunt, Mathematicum non demonſtrare per materiã, ſiue per aliud genus cauſæ, niſi tantum per cauſam formalem. & ad demonſtrationes dictas de materia reſpondent quòd non ſunt de materia: propterea quod partes omnes diffinitionis dicuntur formæ, teſte Auerroe ſecundo Phy ſ. 28. quamuis enim inter partes diffinitionis, alia ſit imperfectior forma, q̃ alia, & vltima differentia ſit perfectior omnibus præcedentibus: omnes tamen ſunt formæ. ita quòd qui demonſtrarent hominem eſſe corruptibilem ex hoc quod continet contrarias qualitates: demonſtrarẽt ex forma imperfectiori, ſed forma tamẽ. Verum hæ opiniones poſſunt ſimul cõuenire: quia pars præcedens in diffinitione, quamuis ſit forma, reſpectu tamen ſequentis habet rationem materiæ. omne.n. imperfectius reſpectu ſui perfectioris intrinſeci, teſte Auer. habet rationem materiæ. poſſent etiam aliter conciliari. ſed nihil ad rem.

Ad propoſitum ergo redeuntes, dicimus ꝙ ſecluſa etiam cauſa materiali, vel eo modo ſumpta (vt dictum eſt) reſtat tantũmodo cauſa formalis. Videndũ igi͞t eſt, ſi in huiuſmodi genere cauſæ, mathematicæ demõſtrationes potiſſimæ inueniũtur: quia ſi in hoc genere nõ inuenientur, ergo in nullo concludi poterit, vt dictũ eſt.

Quod autem non inueniantur etiam in hac cauſa formali, arguo primum. Omnis demonſtrationis potiſſimæ,

mæ, eſt medium diffinitio vel paſſionis vel ſubiecti. Demonſtrationum mathematicarum, non eſt tale me/dium. ergo &c. Argumentum in Cameſtres. maior eſt manifeſta apud omnes. quamuis enim alii, diffinitioné ſubiecti, alii paſſionis credant eſſe medium: omnes ta/men alterum horum duorum cõcedunt. minor vero de/claratur: inducendo per omnia Theoremata Euclidis, Theodoſii, Archimedis, & aliorum. exempli gratia, ſi Theorema millies allegatum. 32. primi Elem. perpen/datur, cognoſcetur ꝙ angulus extrinſecus, qui ponitur ibi medium, ad declarandã paſſionem, quæ eſt habere tres, de triangulo, non eſt diffinitio, neq; trianguli (vt patet) nec paſſionis. tam.n. triangulus q̃ habere tres, non indiget in ſui diffinitione angulo extrinſeco. quo non exiſtente, etiã eſt triãgulus, & habet tres. Idẽ patebit in oĩbus ferè aliis Eucl. Theorematibus & Problematibus. & ſic patet minor, & ex conſequenti concluſio noſtra.

Præterea, omnis demõſtratio potiſſima, mediũ habet, quod eſt cauſa immediata, ipſius effectus, ideſt paſſio/nis. Sed nulla demõſtratio mathematica reperitur talis. ergo &c. Maior ex hoc eſt euidens, quia dicit Ariſt. 2. Poſt. quod q̃uis cuiuſpiam effectus. verbi gratia. fluxus foliorum in arboribus, plures poſſint eſſe cauſæ, latifo/lium ſcilicet, & cõgelatio humidi, vna tñ ſola erit pro/pria & immediata & cõuertibilis, cõgelatio ſcilicet. Mi/nor vero probatur, propterea quòd paſſiones mathema/ticæ non poſſunt fluere ex cauſa extrinſeca, vt paulo ſu/perius declarauimus. ex forma vero (materiam. n. iam

Digitized by Google

excluſimus) quomodo dependebunt, ſi in quantitate nō eſt actio, nec actionis ratio, vt inferius declarabimus? Et ideo nullus eſt, qui dicere poſſit quomodo in ratione & forma trianguli, ſit hoc quod angulus extrinſecus, ſit maior quolibet oppoſito interiore, quod quidem tanquā paſſio probatur ab Eucl. prop. 17. primi libri. ergo &c.

Tertio ratiocinari poſſumus. paſſionis in ſubiecto, vnum tantum immediatum & verum debet eſſe mediū: ex quo conficiatur demonſtratio potiſſima: ſed paſſiones mathematicæ non habent talia vnica immediata media. ergo &c. maior patet, quia medium eſt cauſa, ergo vnicum verum medium, quia vnica eſt propria vniuſcuiuſq; cauſa teſte Ariſt. 2. de generatione, & . 2. Phyſ. Minor ex hoc probatur, ꝙ paſſiones mathematicæ nullo prioritatis ordine, in ſubiectis reperiuntur. verus enim illarum ordo, ex hoc procedit, ꝙ fluunt ex ſubiecto, & eius forma. quia cum primum datur huiuſmodi fluxus, datur etiam ordo prioritatis naturæ, quia vnum inquantum vnum, non poteſt immediate producere niſi vnum, vt paſſim habetur apud Ariſt. Sed paſſiones mathematicæ non poſſunt habere talem ordinem vel proceſſum, ſiue fluxum à ſubiecto, quia quantitas non eſt de principiis actiuis, teſte Auer. 4. Phy. cō. 84. Et quòd hoc ſit verum, videmus quòd Mathematici eaſdem paſſiones de eiſdem ſubiectis, variis aſſumptis mediis, demonſtrant. aliter enim triangulum habere tres oſtendit Theon vel Eucl. aliter Campanus, & aliter etiā Proclus, qui hoc ipſum quod ego dico animaduertit. & demon-

ſtratio

monſtratio quam facit Proclus de habere tres, videtur eſſe ex intimiori medio q̃ demonſtratio Theonis. non enim accipit quiddam extrinſecum, ſed ex perpendiculari intrinſeca oſtendit propoſitum. Themiſtius etiam. 2. Phy. 89. manifeſte affirmat quod eadem concluſio in Mathematicis poteſt demonſtrari per plures & diuerſas præmiſſas. Simplicius etiam hoc idem promit. 2. Phy. Cap. vltimo ſecundum diuiſionem Auerrois.

Siquis autem diceret, quod quamuis plures eiuſdem paſſionis demonſtrationes eſſe poſſint, vna tamen erit ſola potiſſima, per medium immediatum. reſponderi poteſt, ꝙ hoc eſt falſum quia Proclus aperte aſſerit diuerſas æquo modo perfectas, poſſe fieri in Mathematicis, paſſionum demonſtrationes. Deinde habemus Platonem, qui referente Philopono primo Poſt. auditoribus ſuis, aliquod ſemper demonſtrandũ Problema proponebat. Eos autem quamuis diuerſimode id demonſtrarẽt, quia tamen demoſtrabant, æque laudabat, ſicut fecit de inuentione duarum mediarum proportionalium, pro duplatione Cubi. Sciebat igitur Plato, ꝙ natura mathematicarum facultatum, eiuſmodi erat, vt variæ poſſent illarum paſſiones demonſtrari.

Quamuis tamen diuerſimode (vt dixi) poſſint demonſtrari paſſiones mathematicæ, videtur tamen, ſicut innuit Proclus, ſuper. 32. primi, dicendum quòd illa ex omnibus demonſtrationibus eiuſdem paſſionis, erit laudabilior, quæ breuiori tramite, & p pauciores ſyllogiſmos, concluſerit intentum. Quod quamuis, aliquã

differentiam arguat illarum, tamen cum non ſit ſpeci-
fica differentia, nil prohibet quin, quo ad neceſſitatem
ipſius medii, æquales dici poſſint, hoc eſt omnes ex ne-
ceſſitate vltima, concludentes.

Sed quia, tota hæc res, pro oſtenſione minoris præ-
miſſæ prædicti argumenti, videtur ex hoc pẽdere quòd quantitas non ſit de potentiis actiuis, hoc igitur magis ad viuum ſecandum eſt. Dico igitur, quòd cum omnis actio ſit ratione formæ introductę in prima materia, quia materia prima quatenus talis, nihil agit: ſequitur quod ad hoc vt aliquod ſubiectum agat, neceſſe eſt vt formà præditum ſit ſubſtantiali: ad quam formam, quia dans illam teſte Auer. 3. Cœli, dat omnia ad eam conſequentia, ſequuntur ſtatim illa accidentia, quæ ſibi conueniũt: quibus omnibus mediantibus, à ſubiecto ipſo, actiones ipſæ emanabunt. Qualibet ergo forma ſubſtantialis, ſibi ſuas paſſiones aſcribit, & illas quodam naturæ ordine nobis nimis ſæpe ignotas. quicunq; igitur in natura rerum eruditus, vltimam illam differentiam, quæ ſola actu eſt, vt dicit Ariſt. 7. Metaph. 3. ſeu propriam formam ſubſtantialem alicuius ſubiecti, cognouerit, hac ad concludendas paſſiones vti poterit: quia (vt dixi) certo ordine à formis paſſiones fluunt, & in ſubiecto repe-riuntur. verbi gratia, cum videam ex inductione homines tantum omnes ridere poſſe, dico hanc eſſe hominis paſſionem: quæ quoniam vltimam hominis differentiã ſequitur, ſi illa differentia nota erit, eadem ad demonſtrationem huius paſſionis, mediante tamen diffinitione

paſſionis,

Digitized by Google

paſſionis, vſus fuero. Cum ergo ita ſe res habeat, quantitas vero imperfectiſſima omnium accidentium ſit, quippe quæ ſola inter omnia accidentia, non habita formæ ratione, materiam ipſam ab æterno inſequitur, cuius eſt paſſio, teſte Auer. de ſub. orb. & primo Phy. 63. & in Epit. Metaph. ſequitur ex hoc quòd nulla actionis ratio quantitati aſcribi poterit. Quamuis enim quantitas, ſi termino quodam illam conſtringimus, id ex formæ natura ſortiatur, quia aliæ rerum formæ, alios quantitatis terminos ſibi vendicant: tamen ſecluſo omni termino, nulli addicta eſt formæ ſubſtãtiali. Et iccirco dicit Proclus, ſuper. 1. Elem. pagina. 28. quòd materia vt materia poteſt augeri in infinitum, ſed impeditur à formis ipſis. & ideo Ariſt. 3. Phy. negat infinitum in additione continui. quia eſt ire ad formam quæ eſt cauſa firmitatis, materia vero infinitatis: quod ideo accidit, quia quantitas eſt illi coæterna, interminata tamen, ac prior natura eſt omni forma ſubſtantiali: non enim ponimus illam formam chimericam, quam vocant formam corporeitatis de prædic. ſubſtantiæ, nec genericam, nec ſpecificam, nec corpus illud metaphyſicũ, quod poſuit Albertus, imitatus Auicennam. nullus autem ex Græcis poſuit: neq; etiam Auer. vt poteſt videri pluribus in locis, & præcipue in Epit. Metaph. forma igitur corporeitatis apud Peripateticos legiptimos, eſt in materia prima quãtitas interminata, quam materiam hoc pacto conſyderatam, ante omnem formam ſubſtantialem, appellat Ammonius ſubiectum ἄποιον, in prædic. in Cap. de ſubſtãtia.

tia. Quantitas igitur non poteſt eſſe ratio agendi.

Qui autem ſophiſtice arguũt, quod ex hoc quod decem homines trahunt nauim, octo non trahunt, videtur ꝙ numerus illius actionis ſit cauſa: & ex hoc quod in mucronis cuſpide ſi angulus acutus erit, ferit maxime, ſi obtuſus non ferit, videtur fatendum angulos agere: & alia id genus: ita manifeſte ratiocinando decipiunt, vel decipiuntur, vt reſponſione digni non ſint. Quantitas ergo cum ſit imperfectiſſimum accidens, nullamq; ſibi actuatam aſcribat materiam, ſed informem illam ſequatur, inter actiuas potentias, ſiue inter rationes agendi, non connumerabitur. Concluditur ergo ex hoc, diuerſis quidẽ mediis eaſdem paſſiones mathematicas poſſe de ſuis ſubiectis demonſtrari. & ſic patet minor vltimi argumenti, ergo &c. Poſſet etiam ex Simpl. hæc alia afferri ratio. dicit enim Simpl. vnum mirabile. 2. Phyſ. 89. videlicet ꝙ hoc prędicatum habere tres angulos duobus rectis æquales, non primo conuertitur cum triangulo rectilineo. quia quamuis omnis triangulus habet tres, non tamen omne habens tres eſt triangulus. nam figura quædam eſt quadrilatera quæ illos habet. Ego diu cogitaui quomodo hoc poſſit eſſe verum: nec potui intellectu illud aſſequi, ita ꝙ iurarem id eſſe falſum. non. n. poteſt Simpl. intelligere figuras ibi curuilineas. commiſiſſet. n. fallaciam in primo modo, per ambiguum ſcilicet. Sed quomodo id tandem poſſit eſſe verum videat Simplicius. Satis nunc nobis ſit, ꝙ ſtando ſaltem in hac ſententia Simpl. poteſt ſic argui in re noſtra. In omni

demonſtratione

Digitized by Google

demonſtratione potiſſima, debet maior extremitas cum minore conuerti, cum eius ſit paſſio. Sed in Mathematicis nõ eſt ſic. ergo &c. maior patet. & minor apparet vera ex hac poſitione Simplicii, quã modo dixi.

Plures etiam poſſem afferre rationes concludentes demonſtrationes mathematicas, non eſſe potiſſimas. Sed hæc ſufficiant, præſertim cum authoritates habeamus mirabiles. Et primo Proclum virũ illuſtrem in Mathematicis. Proclus.ii. ſuper primo Elem. pagina. 21. dicit plura Elementa, ideſt plures Propoſitiones Eucl. poſſe eſſe ſibi inuicem Elementa ꝙ profectò non eſſet ſi per veras cauſas demõſtrarent: nihil enim ſui ipſius poteſt eſſe cauſa & vnius rei tantum eſt vna diffinitio teſte Ariſt. 6. Top. Cap. 3. Addit etiam non omnia Eucl. Theoremata, quaſi per catenam, ſibi ipſis ſemper ordine quodam inſeruire: quia nimis arduum eſſet ne dicam impoſſibile illum ordinem inuenire. & ideo (dicit ipſe) diuerſi diuerſimode idem demonſtrant, non alius alio melius, niſi quia forte breuius. Dicit etiam pagina. 17. ꝙ Geometria vtitur omnibus Dialecticæ inſtrumentis. Alibi vero, deducere frequenter aſſerit, ad impoſſibile, quæ deductio eſt ponenda ſub demonſtratione ſigni, teſte Auer. primo Cœli. 95. Pagina vero. 47. inquit Proclus, Geometrarum rationes habere vim & neceſſitatem ex ſubiecta materia: non autem ex natura demonſtrationis. Quid clarius? Pagina autem. X. dicit non omnes demõſtrationes mathematicas habere eandem certitudinem. Præterea pagina. 56. ponit hæc verba apertiſſima

Digitized by Google

ma & manifeſta. Τὴν γε μὴν αἰτίαν, καὶ τὸ διότι πολλοῖς μὲν ἔδοξεν ἡ Γεωμετρία μὴ θεωρεῖν. καὶ τούτης ἐστὶ ὁ Ἀμφίνομος τῆς δόξης Ἀριστοτέλους κατάρξαντος. Quid amplius quærimus pro hac ſententia? præſertim cum Ariſt. in Eth. & Euſtr. ibidem, aſſignantes cauſam, cur Mathematicæ facilem & manifeſtum darent aditum, etiam & pueris: id non ex demonſtrationis vi, ſed ex ſubiecta materia declarauerunt. Sed hæc in præſentiarũ ſufficiant, ad oſtendendum non poſſe in Mathematicis demonſtrationes potiſſimas, dantes cauſas immediatas, reperiri.

Quæ tandem ſit vera cauſa, cur mathematicæ diſciplinæ, in primo gradu certitudinis, ab Auer. poſitæ fuerint. Cap. XII.

RESTAT modo, vt adhuc pendentem ſententiam Auer. de primo ordine certitudinis, non relinquamus. Hanc ergo ſententiam, nos, non ſolum huius ſummi viri authoritate ducti; ſed veritate ipſa perſuaſi, veram eſſe exiſtimamus. Concedimus igitur mathematicis diſciplinis, primum ordinem certitudinis, ſed cauſam huius ordinis, eſſe à Latinis recte aſſignatam negamus. Quæ igitur erit vera cauſa huius certitudinis? illa profecto, quam ponit Ariſt. 6. Eth. &. 7. Metaphy. & quam Græci Authores corroborarunt & confirmarunt. Quærens ergo Ariſt. in Eth. cur pueri, prudentes, ſapientes, aut naturales fieri non poſſunt, Mathematici

Digitized by Google

matici vero poſſunt, ſtatim aſſignat cauſam, quia ſcilicet Mathematicæ ſunt ex ab extractione, aliarũ vero facultatum principia per experientiam aſſumuntur. pueri autem non ſunt expertes: ad abſtrahendum vero maxime ſunt idonei. Hæc ſunt verba Ariſt. valde prægnantia. Cũ igitur principia naturalia, reſq; ipſæ naturales, & etiã Metaphyſicæ, ex effectibus, longa experientia per ſenſum perceptis cognoſcantur: hoc autem longo tempore indiget, maximoq; labore, & aſſidua obſeruatione: nil mirum ſi pueris aditum negant, quippe qui ob ætatem experti eſſe non poſſunt. Res autem mathematicæ, cum ex abſtractione ſint, ſe ipſas penitus, & medullitus ſenſui noſtro præbent, ſeq; totas patefaciunt. nec ſolum paſſiones ſuas, ſed ſubiecta etiam ipſorumq; formas, ſẽſui noſtro manifeſtiſſimas tradunt, cum hæc omnia quãtitates ſint. quantitas vero, eſt omnium ſenſatorum ſenſatiſſimum (vt clarum eſt) & ego etiam oſtẽdam. Res vero naturales, quamuis operationes ſenſui noſtro offerant, differentias tamen vltimas, hoc eſt formas ipſas, ac ſubſtantias, à quibus paſſiones, & tandẽ actiones fluunt occultiſſime in profundo & obſcuro naturæ ſinu, immerſas habent: nec vix longa & aſſidua effectuum obſeruatione & experientia, aliquantiſper intellectui noſtro, elucеſcunt. Patet igitur ex dictis Ariſt. cauſa certitudinis mathematicæ. Hoc idem ſentit Simplicius, qui primo de Anima. XI. dicit cauſam certitudinis mathematicarum eſſe, quia verſantur circa quantum: quantitates. n. vt dicit ipſe, ſunt res ſenſatæ, & cauſas ſenſatas habent,

&

& ideo nobis notas. Hoc idem Ariſt. confirmat. 7. Metaph. 37. dicens ꝙ ideo naturalia non poſſunt abſtrahi ſicut mathematicalia, quia habent determinatam materiam, tali ac tali forma actuatã, & limitatam. quã limitationem ſine longo vſu & obſeruatione, cognoſcere non poſſumus. Ergo res mathematicæ, cum abſtrahibiles ſint, vt diximus, limitatas materias non ſibi vendicant. Circulus.n. neq; aurum, neq; lignum, neq; aliquid aliud determinatum ſibi aſcribit. Cum igitur abſtractionis facilitas, ex maiori vel minori ad materiam determinatione & limitatione oriatur, ſequitur ꝙ res illæ, quæ ad nullam materiam in actu, determinantur, ſed cũ denudata materia, coæternæ ſunt, abſtrahibiles erunt maxime: & iccirco faciles cognitu, certæ, ac manifeſtæ. Quantitas igitur, quia ſenſibile commune eſt, nulliq; materiæ limitatę addicit̃: iccirco nihil habet arcani, ſeq; totam nobis explicat & manifeſtat.

Siquis autem diceret, ꝙ naturalia etiam illa accidentia, ſenſibilia ſunt propria, & ideo propriorem & apertiorem ſenſationem faciunt.

Reſpondebo ꝙ ex hoc argumento, tantum ſequitur accidentia iſta quo ad eſſe manifeſtari: ſed non quo ad cauſas, quæ in ſubſtantiis rerum occultiſſimæ iacẽt.

Si vero adhuc replicaretur, ꝙ motus etiam eſt ſenſibile quoddam commune, ſicut magnitudo. habet autẽ motus ſuas paſſiones, & ſuas cauſas, vt patet. 5. & 6. Phy. ergo ita erit certa de motu ſcientia, naturalis ſcilicet: ſicut ſcientia de quãtitate, quæ Mathematica eſt.

Ad

Ad hoc reſpondere poſſumus, quod ſi motum conſyderabimus, in communi, abſtractum à materia, quatenus continuum quoddam eſt, ſicut conſyderat de illo Ariſt. 6. Phy. tunc cõſyderatio erit mathematica, & nihil contra nos. ſi autem quatenus vel eſt motus in corpore cœleſti, vel in animali, vel alio quouis modo limitato: tunc cum oriatur & fluat ex principiis propriis, & materiam ſibi propriam limitet, cognitionem reddet arduã & difficilem. Concluditur igitur ex Ariſt. & eius antiquis Interpretibus, non abſque cauſa, mathematicas diſciplinas eſſe certas, non ex vi demonſtrationis, ſed ex ſubiecti ipſius ratione. Quod idẽ aſſeuerat Proclus in 1. Elem. pagina. 47. vbi habet hæc legiptima verba. πανταχοῦ, γὰρ τὸ ἀναγκαῖον, ἔχουσι οἱ γεωμετρικοὶ λόγοι διὰ τὴν ὑποκειμένην ὕλην. Quid apertius deſiderandum in hac materia? apertius tamen Ariſt. ipſe aſſignat cauſam certitudinis mathematicæ, ex hoc ſcilicet quia non eſt ibi limitata materia, quæ eſt cauſa, certitudinis & ſciẽtiæ deſtructiua. 2. enim Met. habet hæc verba. ἀκριβολογίαν τὴν μαθηματικὴν οὐκ ἐν ἅπασι ἀπαιτητέον. ἀλλ' ἐν τοῖς μὴ ἔχουσιν ὕλην. Quantitas igitur ob imperfectionem ſuam, cum coæterna ſit primæ materiæ, & nulli limitato ſubiecto addicta ſit, ex conſequenti, ab omni materia, facillime abſtrahitur: & ita certitudinem ex ſubiecto ſenſibus familiari, & domeſtico mathematicæ ſcientiæ ſortitæ ſunt.

Et ſi forte mirabitur aliquis vnde ſit quod quantitas quæ paſſio eſt primæ materiæ, & cũ eadem ab æterno connexa, facillime abſtrahatur à materia: ita quod

in ſui diffinitione, ſubiecta mathematica, materiam ipſam pro vehiculo non admittant, intellectus vero, qui ſua natura abſtractus eſt, ſine ſenſibili materia non poſſit declarari nec diffiniri. videtur enim quòd deberet oppoſitum contingere.

Huic admirationi facillime mederi poſſumus, dicentes quod hoc ex imperfectione quantitatis contingit: res enim quanto perfectior eſt, tanto magis limitatam & organizatam poſtulat materiam. Intellectus igitur, tanquam forma & illa nobilis, longe quantitate perfectior, limitatiorem & determinatiorem poſtulat materiam, & ideo ſine illa declarari non poteſt. Quantitas autem quia non hanc ſibi aſcribit materiam, magis quam aliam, ſed nulla limitata diſpoſitione materiæ indiget, nil mirum ſi abſtrahibilis eſt valde. & iccirco certiorem, & ſenſatiorem generat cognitionem.

PERORATIO.

SED iam forte nimis multa dicta ſunt. Concludentes igitur intentionem noſtram, affirmamus eſſe maxime peripateticum, & ad mentem Ariſtotelis, mathematicas diſciplinas eſſe in primo ordine certitudinis, non ratione demonſtrationum potiſſimarum, quæ in illis exactæ non inueniuntur: ſed ratione tantum ſubiectæ materiæ, circa quam verſantur huiuſmodi diſciplinæ. & hoc erat quod ab initio huius commentarii, primaria intentione, propoſuimus declarandum.

Digitized by Google

Reliqua multa, quæ dici adhuc poſſunt in hanc ſen-tentiam, relinquo perſpicacioribus pertractanda inge-niis, eorum qui hæc noſtra legerint. Satis enim eſt mihi, quòd ego primus (quod qui-dem ſciam) hac tempeſta-te hanc veritatem olfe-cerim, & illius aliis doctio-ribus anſam dederim.

FINIS.

Excuſſum Romæ apud Antonium Bladum Aſulanum. Tertio Non. Ianuarii. M. D. XLVII.

Digitized by Google